Noi 128 & 64

• C64 COMPILER PER VELOCIZZARE I TUOI PROGRAMMI • PROGRAMMAZIONE STRUTTURATA • IL PERSONAL ROBOT • FIND 128 • FIND 64 • GEOWRITE

SUPER GIOCO
SHOWJUMPER

VIDEO SOFTWARE tape 4

LUGLIO/AGOSTO '87 L. 9.000

Spedizione in Abbonamento postale Gruppo III/70

Autorizzazione alla pubblicazione Tribunale di Milano N° 42 del 2/2/87

COMPILATORE BASIC

C-128 C-64

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

ANNO 1 - N. 4 • GIUGNO/LUGLIO 1987

SOMMARIO

GRUPPO EDITORIALE JACKSON
DIVISIONE PERIODICI

Noi 128&64

VIDEO SOFTWARE

DIRETTORE RESPONSABILE
Giampietro Zanga

CONSULENZA E COORDINAMENTO TECNICO
Francesco Franceschini

HANNO COLLABORATO
Alfredo Chizzoni, Barbara Franceschini, Gianvittorio Ortelli, Enea Pontiggia, Alfredo Suatoni, Federico Zuccollo.

COPERTINA E ILLUSTRAZIONI
Silvano Scolari

GRAFICA E IMPAGINAZIONE
Gianni De Tomasi

DIVISIONE PUBBLICITÀ
Via Pola, 9 - 20124 Milano - Tel. 69.481
Telex 316213 REINAI - 333436 GEJ-ITI

FOTOCOMPOSIZIONE
Lineacomp - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

STAMPA
Litosole (Albairate - MI)

DISTRIBUZIONE
Sodip - Via Zuretti, 25 - 20125 Milano
Spedizione in abbonamento postale Gruppo III/70

DIREZIONE, REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano
Tel. (02) 68.80.951/2/3/4/5 - Telex 333436 GEJ-ITI

SEDE LEGALE
Via G. Pozzone, 5 - 20121 Milano

Il Gruppo Editoriale Jackson è iscritto nel Registro nazionale della Stampa al n. 117 vol. 2 - foglio 129 in data 17/8/1982

È JACKSON LA FORTUNA.

Lo può gridare forte il Signor Renzo Luisa - Via Gradisca, 60 34070 Farra d'Isonzo (Go), abbonato a "BIT", fortunatissimo vincitore della favolosa, scattante, ALFA 33 GIARDINETTA 4x4.
1° premio del concorso "campagna abbonamenti Jackson '86/87" (d.m. 4/298449 del 10/12/1986) estrazione avvenuta il 29 maggio 1987.

ALFA ROMEO

Ma attenzione, ecco l'elenco dei 100 fortunati vincitori dei fantastici orologi "Time of Greenwich": strumenti di altissima precisione, in edizione limitata e personalizzata, realizzati appositamente per il Gruppo Editoriale Jackson. Distribuiti da Led Italy.
100 abbonati che sempre saranno puntuali all'appuntamento con Jackson e con le nuove tecnologie. Complimenti a tutti!

Time of Greenwich
Dal 1884 segna il tempo dell'Universo

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

1) Allegri Stefano - Via Tito Speri, 5 - 26026 PIZZIGHETTONE (CR) **2)** Annunziata Nicola - Via Bastia, 2 - 84100 SALERNO **3)** Arcangeli Fabio c/o Daest-Iuav - Cà Tron-S.Croce 1957 - 30125 Venezia **4)** Assenza Giorgio - Via M. Schipa, 4 int. 16A - 00179 Roma **5)** Baricchi Enrico - Via Montebello, 84 - Parma **6)** Barosso Alberto - Via Mongiglietto, 9 - 14010 Cortazzone (AT) **7)** Beato Roberto - Via Europa, 37 - 00042 Anzio (RM) **8)** Benedetti Fausto - Via Romagna, 13 - 06034 Foligno (PG) **9)** Biagiotti Stefano - Via Della Gronda, 21 - 55049 Viareggio (LU) **10)** Bianchessi Mario - Via Europa, 6 - 24050 Mozzaniga (BG) **11)** Biblioteca Pubblica Comunale - Via Roma, 13 - 20020 Vanzaghello (MI) **12)** Boehringer Ingelheim Spa - Sig.ra Secci - Casella Postale - 50100 Firenze **13)** Bottazzi Marco - Via XXIII Aprile, 2 - 40015 Galliera (BO) **14)** Calvani Enrico - Statale 265 - 51020 Prunetta (PT) **15)** Carrara Lorenzo - Via Ortica, 27 - 20134 Milano **16)** Ciabatti Enrico - Via Togliatti, 31 - 50050 Montaione (FI) **17)** Cicognini Luciano - Via Molise, 41 - 20052 Monza (MI) **18)** Colautti Elvezio - MC/IMP - Via R. Sanzio, 57 - 34074 Monfalcone (GO) **19)** Coletto Alberto - Via M. Polo, 8 - 10129 Torino **20)** Computers Graphics di Gotti Giovanni - Via Antica Regina, 173 - 22013 Domaso (CO) **21)** Comune di Verolanuova - P.zza Libertà, 37 - 25058 Verolanuova (BS) **22)** Cosenza Massimiliano - Via Sant'Ampellio, 5 - 20141 Milano **23)** Criotherm snc di Ing. Canepa & C. - Via Pavia, 12 - 20136 Milano **24)** Deiana Marco - Via Marconi, 58 - 15064 Fresonara (AL) **25)** Del Biondo Fausto - Via Tassoni, 31 - 65100 Pescara **26)** De Micheli Marino - Via Ungheria, 6 - 04100 Latina - **27)** De Rose Francesco - Lottizz.Vill.Colostrai Lotto 506-Loc.Colostrai-09043 Muravera (CS) **28)** Didone Giorgio - Via Filatoio, 9 - 22040 Ello (CO) **29)** Di Pietro Emanuele - C.P. 26 - 13100 Vercelli **30)** Direzione Generale Costruz.Armi Armamenti-Uff.Studi-Ministero Difesa Marina-Roma **31)** Dry Computer srl - Piazza Rossetti 3c/2 - 16129 Genova **32)** Elab srl - Via Di Vittorio, 15 - 20030 Senago (MI) **33)** Enichem Fibre SpA - Stabilimento - 08020 Ottana (NU) **34)** Ente F.S. Uff.Imp.Elettrici Nucleo Informatica - P.zza Acquaverde, 4-16126 Genova **35)** Fiorani Alessandro - Via G. Albimonte, 22 - 00176 Roma **36)** Firp System sas - Via Verdi - Pal.Orrico - 87036 Commenda di Rende (CS) **37)** Furlanetto Franco - Via Piave, 17 - 39100 Bolzano **38)** Gambini Federico - Via A.Vannucci, 1/9 - 16128 Genova **39)** Garibaldi Roberto - Via Lario, 13B - 20159 Milano **40)** Gigli Giorgio c/o COMAU Spa-S.S.L.-St.Borgaretto 22 - 10040 Borgaretto (TO) **41)** Girotto Paolo - Via Venier, 59 - 35127 Padova **42)** Greco Massimo - Via P.pe Umberto, 37 - 00185 Roma **43)** Horus srl - Via E. Novelli, 1 - 40127 Bologna **44)** Ismes SpA-Div.Lab.Geotecnico-V.le G.Cesare, 29 - 24100 Bergamo **45)** Ist.di Clinica Ortopedica e Traumatol.-Prof. De Bastiani-Pol.Borgo Roma - Verona **46)** Ist.di Zootecnica Fac. di Agraria - Borgo XX Giugno - 06100 Perugia **47)** Ist.Prof. di Stato per le att.marinare-V.le Galilei - 54036 Marina di Carrara (MS) **48)** Ist.Ricerche Tecnologica Mecc. e per l'automazione - 10080 Vico Canavese (TO) **49)** Ist.Tecnico Commerciale Carli - Via Diaz, 20 - 34124 Trieste **50)** I.T.C. "G. Peano" di Firenze - Via A. del Sarto, 6/A - 50135 Firenze **51)** I.T.I.S. "E. Fermi" di Frascati - Via Cesare Minardi, 14 - 00044 Frascati (RM) **52)** Ist.Tecn.Ind.Statale - Viale d. Repubblica, 31/A - 63100 Ascoli Piceno **53)** I.T.G. "Angelo Secchi" - Via A.Secchi, 3 - 42100 Reggio Emilia **54)** Lanfranco Itala - Via Di Nanni, 29/D - 10138 Torino **55)** Lora Gabriele - Via Zara, 11/A - 36078 Valdagno (VI) **56)** Lorenzi Aldo - Via Provinciale 38 - 50037 S.Piero a Sieve (FI) **57)** Luly Vincenzo - Via Rimembranze, 31 - 89042 Gioiosa Ionica (RC) **58)** Magni Renzo - Via Di Galceti, 89/1 - 50047 Prato (FI) **59)** Maiorino Vincenzo - Via. G. Tomasi di Lamp. 9 - 00144 Roma **60)** Maletti Gianni - Via G. Sirotti, 1B - 42100 Reggio Emilia **61)** Mancuso Raffaele - Corso Italia, 178 - 34170 Gorizia **62)** Mariotti G. c/o Beckman Analytical SpA - Via Lario, 12 - 20159 Milano **63)** Mattone Ivano - Via dei Colli, 125 - 18012 Bordighera (IM) **64)** Mauceri Sandro - Via Sestio Calvino, 72 - 00174 Roma **65)** Milza Pier Giorgio c/o Agrisiel SpA - Via Tevere, 50 - 00198 Roma **66)** Molaro Pietro - Via Martiri Libertà, 35 - 33039 Sedegliano (UD) **67)** Monetti Gaetano - Via Mazzini, 62 - 30031 Dolo (VE) **68)** Montedipe SpA Fco/Aip - Via Rosellini, 17 - 20123 Milano **69)** Monti Patrizia - Via Kennedy, 76 - 47035 Gambettola (FO) **70)** Morana Rosario - Via M.te Meatta, 27 - 36010 Canove di Roana (VI) **71)** Mosca Marina - Via Rimini, 24 - 20142 Milano **72)** Niccolai Romeo - Viale Vittoria, 21 - 43100 Parma **73)** Nuti Paolo - Via Ravenna, 11 - 00161 Roma **74)** Ospedale S.Gerardo-Rip.Tecnica - Via Donizetti - 20052 Monza **75)** Osti Cesare - Via Scornetta, 25 - 40068 S.Lazzaro (BO) **76)** Piceni Umberto - Via Campagnola, 46 - 25081 Bedizzole (BS) **77)** Pilati Stefano - Via Bruni Alti, 48 - 36100 Vicenza **78)** Postinghel Renato - Frazione S.Colombano - 38068 Rovereto (TN) **79)** Puliti Roberto - Via Vecchi Aretina, 44/A - 50010 Troghi (FI) **80)** Ravagli Stefano - Via Puccini, 6 - 44020 Ducentola (FE) **81)** Scanlogic srl - Via Marzabotto, 5 - 40067 Rastignano (BO) **82)** Scarselli Lorenzo - Via B.Poccetti, 6/A - 50124 Firenze **83)** Scola Livio - Villaggio Riviera, 35 - 32020 Farra d'Alpago (BL) **84)** Seccia Luigi c/o Video Time SpA - P.zzo Cigni Milano 2 - 20090 Segrate **85)** Selenia SpA - Sig. Cuozzo - Fabbr.Inform. - C.P. 7083 - 00100 Roma **86)** Siemens Data SpA - Biblioteca - Viale Monza, 347 - 20126 Milano **87)** Sieni Silvio - Via di Mimmole, 196 - 50010 Caldine Fiesole (FI) **88)** SIP-Dir.Generale d.Campania e Basilicata Area Mercato-Via G.Parisi, 13 - Napoli **89)** Sironi Stefano - Via Visconti, 12 - 22043 Galbiate (CO) **90)** Sommacal Pierantonio - Via Cavessago, 24 - 32100 Belluno **91)** Syntax SpA di Firenze - Via Dè Serragli, 133 - 50124 Firenze **92)** Stradella Angelo - Curioni SpA - Via Belvedere, 20 - 22100 Como **93)** Suriano Antonio Vincenzo - Via Colombo, 36 - 75020 Nova Siri (MT) **94)** Tassan Andrea - Via Milano, 23 - 21030 Orino (VA) **95)** Toptronic srl - Via Ponte Nuovo, 109 - 20128 Milano **96)** T.T. Tombolini Telecomunicazioni SaS - Via A. D'Aosta, 7 - 20129 Milano **97)** 3M Italia SpA - C.P. 10411 - 20110 Milano **98)** Usilla Sergio - Piazza Marconi 3 - 36030 Monte di Malo (VI) **99)** Vanucci Gianfranco - Via Valturio, 35 - 47037 Rimini (FO) **100)** Venci Giovanni - Loc. Timonaia, 42 - 57033 Marciana Marina (LI)

LE TUE LETTERE

LE VARIABILI, LE VOGLIO LISTARE

Sono possessore di un C128 D. Incoraggiato dalla cortesia con la quale avete risposto alle lettere dei lettori, chiedo il vostro aiuto per risolvere questi miei elementari problemi:

a) Come posso stampare l'elenco delle variabili utilizzate in un programma?

b) In che modo è possibile stampare a colori con la OKIMATE 20 degli istogrammi realizzati con programmi commerciali?

c) Si possono collegare al monitor duale 1901 due computer (C128 e Plus/4) contemporaneamente?

Giovanni Santo, Roma

Ecco le risposte:

a) Conoscere quali variabili sono state utilizzate non è una cosa molto semplice: di solito l'elenco viene realizzato con un programma apposito (in linguaggio macchina), che scandisce la memoria delle variabili e stampa il nome ed il valore di ognuna. Questo programma deve distinguere tra variabili numeriche ed alfanumeriche, e per quelle numeriche fra intere e reali. Senza parlare dei vettori, da considerarsi come gruppi di variabili.
Molto probabilmente, in futuro pubblicheremo un programma del genere, specie se altri ne faranno richiesta; per ora, come aiuto allo sviluppo personale, ecco alcune indicazioni sul formato di memorizzazione:
— variabili numeriche reali: sono memorizzati i primi 2 caratteri, poi 1 byte di esponente e 4 byte di mantissa. Bisogna quindi prelevare il nome (se è composto di un solo carattere, il secondo byte è 0), stamparlo e chiamare la routine del BASIC che restituisce il valore associato a quel nome di variabile. Purtroppo, non disponiamo ancora del disassemblato del BASIC del C128 e non possiamo fornire l'indirizzo di questa routine;
— numeriche intere: ad ognuno dei 2 byte del nome viene sommato 128, per distinguerle dalle reali; i 2 byte successivi rappresentano il valore;
— variabili stringa: abbiamo 2 byte del nome, e al secondo viene sommato 128; segue 1 byte di lunghezza e 2 byte con l'indirizzo della stringa: infatti, le variabili alfanumeriche hanno il nome nella parte bassa della memoria e la sequenza di caratteri nella parte alta; quando cambiamo la stringa associata ad una variabile, allungandola o accorciandola, il BASIC pone la nuova stringa subito prima di tutte le altre già presenti, senza cancellare quella vecchia e cambiando solo l'indirizzo.
Può succedere, facendo il 'dump' delle variabili, di vedere un nome che non sembra apparire nel programma, ad esempio TE: in questo caso è probabile che nel programma sia definita una variabile TEM, o TEMP o qualunque altro nome con più di 2 caratteri. Bisogna ricordare infatti che nel programma una variabile può avere un nome lungo quanto si vuole, ma in memoria, per motivi di spazio, sono posti solo i primi 2 caratteri, per questo detti significativi.
b) Per le stampe a colori il programma di disegno (purtroppo hai dimenticato di dire quale sia) nella sezione dedicata alla stampa deve prevedere la stampante OKIMATE 20. Se non appare la scelta relativa, allora è meglio rinunciare o cercare un "DRIVER", ossia un programma in grado di pilotare la OKI 20 e di riconoscere il formato del disegno da riprodurre.
c) È possibilissimo collegare al 1901 l'RGB del 128 e il composito del Plus/4: naturalmente non ci si deve aspettare di vedere i due schermi contemporaneamente!

INDIRIZZA
LE TUE LETTERE A:
REDAZIONE NOI 128 & 64
VIA ROSELLINI, 12
20124 MILANO

QUANDO IL DISCO SALVA SU CASSETTA

Ho acquistato un gioco su disco per C64 che ha però un inconveniente: salva solo su cassetta. Inoltre, listandolo, si ottiene solo una linea con una SYS2096. Come potrei fare a salvare su disco?

Marco De Amicis, Roma

Dalla descrizione sembra che questo gioco sia completamente in linguaggio macchina, e ciò complica alquanto le cose.
Per cambiare il dispositivo su cui salvare bisogna trovare, logicamente, la parte in cui vengono posti i parametri per il salvataggio. Questo tipo di ricerca richiede un Monitor di linguaggio macchina, che normalmente possiede un comando di ricerca di una determinata sequenza di byte, nel caso in esame i codici delle istruzioni del salvataggio.
Il sistema operativo del 64, il KERNAL, possiede una tabella dei salti a varie subroutine, tramite le quali vengono eseguiti tutti i compiti di basso livello (come stampare un carattere o comunicare con le periferiche). Quando un programma in linguaggio macchina vuole salvare qualcosa, non può usare SAVE"nome",8 ma deve chiamare, una dopo l'altra, alcune subroutine del Kernal, e precisamente:

— SETLFS, che imposta i parametri

del file, come il dispositivo (1 = nastro; 8 = disco) e l'indirizzo secondario
— SETNAM, indispensabile per il disco: indica dove risiede in memoria il nome del file
— LOAD, per caricare
— SAVE, per salvare.

Il nostro caso richiede di trovare il punto del programma che chiama SETLFS, e cambiare il dispositivo da 1 a 8. Se il programma ricorre alle routine del KERNAL, col monitor si dovrebbe cercare:

H indI indF 20 BA FF

dove H sta per HUNT, comando di ricerca, indI è l'indirizzo di inizio e indF quello di fine dell'area in cui cercare i tre byte 20 BA FF.
20 è il codice di JSR (equivalente a GOSUB in BASIC) e $FFBA l'indirizzo di SETLFS. Se esiste una chiamata del genere, il Monitor dovrebbe stampare l'indirizzo a cui si trova; se invece non esiste, allora è meglio lasciar perdere o chiedere aiuto ad un amico esperto di linguaggio macchina.
Il Monitor dovrebbe stampare due indirizzi: infatti, come c'è il salvataggio così ci sarà anche il caricamento successivo, e quindi due chiamate a SETLFS.
Cominciamo col disassemblare il primo dei due indirizzi (per disassemblare in genere il comando è D ind): dovrebbe apparire JSR $FFBA. Se appare, allora disassembliamo partendo da un indirizzo inferiore di circa 10 byte (nel caso l'indirizzo trovato sia $C01A, allora iniziamo da D C010) e arriviamo fino a JSR $FFBA. Si dovrebbe vedere:

```
INDIRIZZO LDX   #$01
INDIRIZZO LDY   #$FF
INDIRIZZO JSR   $FFBA
```

o qualcosa che includa LDX# seguito da JSR $FFBA. Il numero 1 caricato in X è proprio il numero di dispositivo. Guardiamo l'indirizzo a sinistra di LDX #$01 e scriviamo: A ind LDX #$08, dove ind è l'indirizzo. Premendo <RETURN> memorizziamo la nuova istruzione.
Passiamo ora al secondo indirizzo trovato: anche nei pressi di questo (circa 10 byte prima) dovrebbe esserci la sequenza con LDX#. Anche qui ripetiamo quanto appena fatto, cambiando l'1 in 8 (se LDX #$01 precede un JSR con un indirizzo diverso da $FFBA, allora non va cambiato, perché non si tratta della routine SETLFS).
Fatti i due cambiamenti, usciamo dal Monitor e risalviamo la nuova versione del gioco. È meglio non cancellare la vecchia, perché potremmo anche aver commesso qualche errore.
Ora non resta che provare per verificare se funziona e se salva e carica da disco. Auguri.

UNO PIÙ UNO, FA... UNO

Ho un C128 e solo il registratore; vorrei sapere com'è possibile "appendere" in coda a un programma già esistente in memoria quello salvato precedentemente su nastro...

Giovanni Quaranta, Bari

L'operazione di congiunzione di due programmi allo scopo di ottenerne uno solo si chiama MERGE. Il MERGE su C128 è facilitato moltissimo dal Monitor incorporato, e non richiede una procedura complessa. Ecco i passi da effettuare:

— entrare in Monitor con il comando MONITOR

— scrivere: >1210 <RETURN>. Si vedrà una riga di 8 byte esadecimali: a noi interessano i primi 2, in $1210-1211, che rappresentano l'indirizzo di fine programma
— scrivere: >2D <RETURN>. Altra riga di 8 byte: i primi 2, in $2D-2E, sono l'indirizzo d'inizio del BASIC
— ora prendiamo l'indirizzo in $1210-1211 e sottraiamogli 2 (la fine del BASIC è segnata da 2 byte 0, che dobbiamo escludere): nella sottrazione occorre ricordare che si tratta di un valore esadecimale (ci sono quindi anche le lettere da A a F) e che in memoria è scritto nel formato inverso, byte basso/byte alto
— scriviamo il nuovo indirizzo in $2D-2E dopo averne annotato su un foglio il contenuto
— ora siamo pronti per caricare, sia da nastro che da disco: usciamo dal Monitor con X <RETURN>
— diamo LIST per curiosità - non dovrebbe esserci niente - e poi carichiamo il nuovo programma
— se i due programmi hanno dei numeri di linea uguali, allora dovremo rinumerarli in modo che la prima linea del secondo sia maggiore dell'ultima linea del primo
— caricato il secondo, torniamo in Monitor
— scriviamo: >2D <RETURN>
— rimettiamo il vecchio indirizzo in $2D-2E (normalmente è $1C01, rispettivamente 01 1C)
— usciamo dal Monitor con X
— listiamo solo la prima linea, portandovi sopra il cursore, poi premiamo <RETURN>, come se volessimo riimmetterla: dobbiamo farlo per riaggiustare il link di tutte le linee, o LIST non funzionerà
— ora, tanto per vedere che c'è, possiamo dare LIST e guardarci i due programmi uniti.
È molto importante che le linee delle due parti siano in ordine crescente e non vi siano righe con lo stesso numero, pena l'insuccesso dell'operazione.
Ovviamente, è possibile scrivere un programma capace di fare automaticamente tutto quanto appena descritto.

IL TECNICO RISPONDE

CAPRICCI E DISPETTI SUL VIDEO

...Mentre sto lavorando o giocando con il mio C64, il video si riempie tutto di simboli, il cursore sparisce ed il sistema non risponde più, nemmeno premendo contemporaneamente i tasti RUN/STOP e RESTORE, per cui sono costretto ad agire sull'interruttore, spegnendo il computer.
A volte il difetto si verifica poco dopo l'accensione, altre dopo un po' di tempo, a volte ancora il video rimane tutto nero...

Massimo Guglielmi, Fabriano (AN)

La maggior parte dei guasti in un C64 o in un C128 ed in genere in tutti i computer si verifica nei circuiti integrati sottoposti ad un lavoro più intenso.
Le memorie RAM, i circuiti di ingresso/uscita (CIA), il decodificatore di indirizzi (PLA) ed il processore video (VIC II) sono tra questi.
Tuttavia, scoprire un loro difetto di funzionamento non è nè facile nè immediato, purtroppo.
Fortunatamente, un buon riparatore di C64, dopo molte decine di casi risolti, accumula una certa esperienza, quasi una sensibilità speciale, che lo aiuta a rintracciare le cause del guasto, mi auguro anche in questa occasione.
Nel tuo caso, Massimo, l'inconveniente dovrebbe riguardare un integrato il cui funzionamento dipende molto dalla sua temperatura. Da quanto dici sembra che riscaldandosi non esegua più correttamente le proprie funzioni. Soffermerei la mia attenzione soprattutto sul PLA e sul processore video.
Per poter individuare quale dei due è necessario effettuare delle prove.

1) Se hai degli amici che dispongono di un C64 puoi chiedere aiuto ad uno di loro: dovresti in pratica sostituire il tuo processore video con quello dell'amico, sicuramente funzionante e osservare il risultato.
L'operazione di sostituzione è facile perche il VIC II è sempre montato su zoccolo.

2) Controlla (se sei abbastanza esperto) o fa controllare da un tecnico con un oscilloscopio i segnali presenti sui piedini 12 e 13 del PLA 82S100 in U17. Questi, se causa di malfunzionamento, dovrebbero essere ad un livello logico basso non superiore a 1,8 V.
L'importanza di questi segnali è fondamentale perchè abilitano il decodificatore 74LS239 (U15)e la RAM COLORE 2114-30L (U6).

Se hai un quesito di carattere tecnico da sottoporre al nostro esperto, scrivilo utilizzando, se possibile, una stampante o una macchina per scrivere. Indirizza alla:

Redazione di NOI 128 & 64
IL TECNICO RISPONDE
Via Rosellini, 12
20124 MILANO

Se si tratta di guasti, cerca di ricordare la situazione prima dell'inconveniente e, in ordine cronologico, le azioni compiute successivamente.
Questo per facilitare una diagnosi a distanza sulla cui validità, tuttavia, non possiamo dare alcuna garanzia.

HA PERSO LA VOCE

...Uso il C128 principalmente in modo 64 per giocare. Uno degli aspetti più interessanti è il suono, capace di rendere alcuni programmi di simulazione molto avvincenti, quasi reali.
Ora, però, il mio computer è muto; lo schermo è perfetto, vengono riprodotti grafici e animazioni come prima, ma non c'è verso di sentire neanche il più banale dei rumori. ...

Luciano Roversi, Riva del Garda (TN)

La causa della perdita delle capacità sonore del 128 o di un 64 sono in genere dovute alla rottura del SID, il generatore sonoro, vera e propria ugola del computer.
Purtroppo l'unica cosa da fare è provvedere alla sua sostituzione; operazione questa da affidare a personale specializzato specialmente se l'integrato risultasse saldato direttamente alla scheda.
Tra l'altro, è molto difficile reperirlo al di fuori dei centri di assistenza Commodore autorizzati, perchè è un chip 'custom', ossia un componente disegnato e fabbricato appositamente dalla casa per l'impiego specifico nei personal 128 e 64.
La posizione sullo schema è contraddistinta dalla sigla U18, mentre la sigla del circuito è 6581.

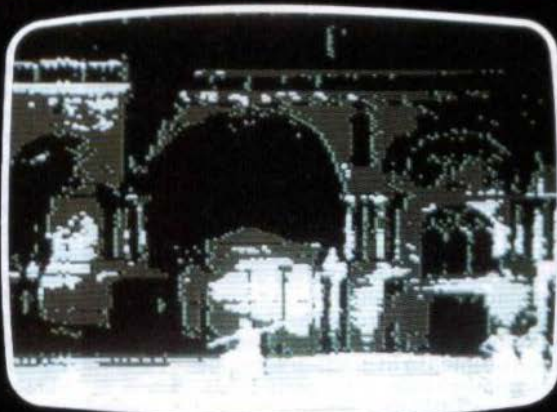
VIDEO SCREEN

LE SCHERMATE PIU BELLE DEI LETTORI DI NOI 128 E 64

Su questa pagina pubblichiamo alcune delle schermate più belle scelte tra quelle inviate in redazione dai lettori. I criteri di valutazione si basano sui seguenti fattori: originalità, risultato grafico, attualità. Il software dovrà essere inviato su disco o cassetta a:

REDAZIONE NOI 128 & 64
Via ROSELLINI, 12 - 20124 MILANO

Dovrà essere accompagnato da alcune scritte riguardanti il programma e l'hardware utilizzato per la sua realizzazione, un commento al contenuto ed una brevissima biografia dell'autore.
Il materiale inviato non sarà restituito.

Sullo sfondo della notte veneziana, la musica riempie l'aria, entrano i ballerini, incomincia il racconto di una storia della vita.

Ma se danza, vedila! tutta l'armonia del suono scorre dal suo bel corpo, e dal sorriso della sua bocca; e un moto, un atto, un vezzo manda agli sguardi venustà improvvisa.

Ugo Foscolo
(Le Grazie)

SPETTACOLO ALL'APERTO

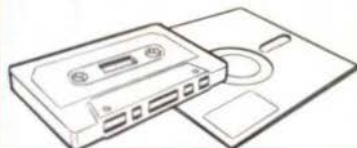
Una sera d'estate; la magia di una piazza veneziana; la musica rende ancora più bella e suggestiva la scena. I danzatori si muovono precisi e leggeri e rapiscono i pensieri dei presenti. Le schermate sono state realizzate con un digitalizzatore di immagini riprese da videotape. Successivamente sono state trattate manualmente col joystick sotto programma KOALA PAINT.

FAI DA TE

Rivelatore per registratore datassette

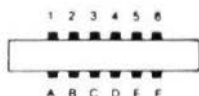
CARICA O NON CARICARA - QUESTO È IL PROBLEMA! MA SE COSTRUITE UNO DI QUESTI TRE DISPOSITIVI TROVERETE CERTAMENTE LA SOLUZIONE

Il registratore è la grande incognita del sistema base 128 o 64; quando funziona tutto ok; purtroppo, però arriva sempre il momento da cui i guai hanno inizio.
Può essere una cassetta difettosa; in tal caso basta sostituirla e tutto riprende normalmente; ma quando un gioco o un programma che hanno sempre caricato si bloccano col fatidico "LOAD ERROR, allora è giusto e inevitabile preoccuparsi.
Potrebbe essersi rovinato il nastro: una piega, oppure una fonte magnetica un pò intensa in grado di scovolgere le informazioni in un certo punto.
È l'ultima speranza, ma se alla verifica su di un altro registratore dovesse crollare, allora il periodo difficile è sicuramente iniziato.
La causa più frequente dei guai di un registratore sta nella precisione della regolazione della vite incaricata di controllare l'altezza della testina rispetto alla linea di scorrimento della pista sul nastro: il famoso azimut.
Ma se nessuno tocca la vite, come può verificarsi una staratura ?
La risposta più plausibile sta nell'inevitabile sollecitazione procurata dal brusco ritorno del carrello porta-testina ogniqualvolta premiamo il tasto stop. Questi colpi, col ripetersi, modificano la regolazione del registro, avvitato com'è in un materiale, la plastica, tutt'altro che stabile e tenace.
Per ristabilire la necessaria precisione di allineamento, NOI 128&64 ha pubblicato sulla cassetta allegata al numero 1 della rivista un programma denominato AZIMUT CONTROLLER, efficace nella maggior parte dei casi.
La proposta di oggi, invece, riguarda tre dispositivi hardware: i primi due

Il registratore e il dispositivo di ingresso dati piu diffuso ed economico. Qualche volta, pero, caricare un programma diventa difficile, se non impossibile.

sono dei semplici rivelatori, uno acustico e l'altro ottico; il terzo, invece, può essere utilizzato come strumento di taratura.
L'utilità dei primi due è rilevante se si pensa ai casi in cui si vuole rintracciare l'inizio di un programma all'interno di un nastro che ne contiene molti.
Spesso, infatti, il contagiri risulta impreciso e si rischia di perdere un sacco di tempo. Il sistema operativo, poi, complica ulteriormente le cose, visto che lo schermo viene disabilitato durante il caricamento.
La loro costruzione è molto facile ed il collegamento non richiede l'apertura del registratore poichè avviene sulla sua spina di connessione.
I segnali interessati sono quelli contraddistinti dal numero 1 (GND)[filo bianco] e 4 (READ)[filo nero]; riguardo ai colori, però, è meglio non fidarsi eccessivamente e controllarli attentamente rifacendosi allo schema della presa.

Cassetta

Pin	Tipo
A-1	MASSA
B-2	+5V
C-3	MOTORE CASSETTA
D-4	LETTURA CASSETTA
E-5	SCRITTURA CASSETTA
F-6	SENSO CASSETTA

1 2 3 4 5 6
A B C D E F

Schema della presa registratore

RIVELATORE ACUSTICO

Permette di ascoltare il suono dei dati letti dal registratore facilitando così la ricerca dell'inizio o della fine di un programma.

R1
READ (4)
CAPSULA PIEZOELETTRICA
GND (1)

Componenti:

R1 680 Ω - 1/4W
CAPSULA PIEZOELETTRICA

RIVELATORE OTTICO

La presenza o assenza dei dati è segnalata dalla luce di un LED.

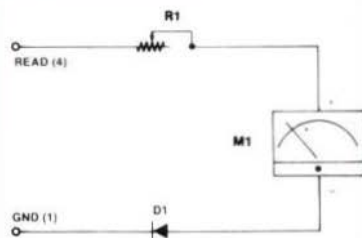
R1
READ (4)
A
LED
K
GND (1)

Componenti:

R1 330 Ω - 1/4W
LED

QUADRANTE INDICATORE

Consente, oltre alla segnalazione della presenza di dati, anche la taratura dell'azimuth.
Per quast'ultimo scopo, però, è necessario regolare la lancetta del microamperometro agendo sul trimmer, in una posizione di riferimento a scelta dell'utilizzatore, dopo aver applicato il dispositivo ad un registratore perfettamente allineato.
Una volta applicato il dispositivo ad un altro registratore, se l' indicatore non mantiene la posizione prescelta, significa che la testina è posizionata diversamente rispetto al campione.
Operando allora sulla vite di regolazione si potrà facilmente ristabilire l'allineamento.

R1
READ (4)
M1
GND (1)
D1

Componenti:

R1 TRIMMER multigiri 90 kΩ
D1 DIODO 1N4148
M1 microamperometro 100 μA

I LISTATI DI *Noi 128 & 64*

COME LEGGERLI E RICOPIARLI SENZA PROBLEMI

LIST SUPERVISOR 128 E 64

Un supervisore è un po' come un angelo custode: ti incoraggia quando fai bene, ti mette in guardia quando, inevitabilmente, commetti un errore.
È esattamente ciò che fanno i programmi L.S. 128 e L.S. 64, ciascuno per il proprio modo operativo.
Caricali prima di iniziare la battitura di un listato: ti aiuteranno a risparmiare tempo e fatica, perché circoscriveranno la ricerca di errori eventuali soltanto all'ultima linea.
Funzionano in questo modo: generano un codice di controllo (è un numero tra 0 e 255), visualizzandolo sotto la riga appena introdotta accanto ad uno strano cursore.
Confrontalo con quello stampato sulla rivista tra le parentesi angolari alla fine di ogni linea.
Se risultano uguali, tutto bene; prosegui pure...altrimenti sposta il cursore all'inizio della linea e, cominciando dal numero, verificane uno ad uno tutti i caratteri.
Troverai certamente la svista, correggila e premi RETURN.
I codici di controllo, quello sulla rivista e quello su video, saranno ora identici: è l'OK per continuare con la riga successiva del listato.
Questa potrà essere battuta in modo da cancellare il codice già verificato.
I due supervisori, quello per 64 e quello per 128, sono del tutto analoghi: quest'ultimo, però, tiene conto della possibilità offerta dal BASIC 7.0 di ottenere la numerazione automatica delle linee.
Se un listato per C128 contiene soltanto righe il cui numero è determinato da un incremento costante del primo, sarà conveniente usufruire di tale possibilità.
Dovrai soltanto, prima di iniziare la battitura e dopo aver caricato LIST SUPERVISOR 128, introdurre il comando AUTO seguito dal valore dell'incremento.

TASTI E CARATTERI

L'insieme dei caratteri (in gergo SET dei caratteri) del 128 e del 64 è composto da 256 elementi. Sono lettere, cifre, simboli di interpunzione, operatori aritmetici, caratteri grafici...; tutti quelli rappresentati sui tasti, più altri invisibili.
Il 64 dispone però di 66 tasti, mentre 92 sono quelli del 128 compresi quelli "doppi". Ciò comporta l'uso frequente di due tasti contemporaneamente, per ottenere un solo carattere.
In questi e altri casi, nei listati pubblicati su NOI 128 & 64, sono stati evidenziati i tasti da premere e non il carattere corrispondente, quello cioè che appare sullo schermo.
Così, quando incontri una PARENTESI QUADRA, attenzione!: l'espressione fino alla parentesi chiusa si riferisce a tasti da premere.
Ad esempio: [SH.J] significa "premi il tasto SHIFT e quello J contemporaneamente".
[BLU] vuol dire invece "premi i tasti CTRL e 7".
Un numero posto all'inizio dell'espressione all'interno delle parentesi quadre indica quante volte premere i tasti indicati di seguito: [3 C=B] sta per "premi tre volte i tasti C= (Commodore) e B".
Per qualsiasi chiarimento circa l'interpretazione delle espressioni all'interno delle parentesi quadre riferisciti alla tabella TASTI E CARATTERI.

Scrivendo "AUTO 10 [RETURN]", dopo aver battuto la prima linea (numero compreso), apparirà sotto il codice di controllo il numero della linea successiva (numero della linea precedente + 10) e così via.
Per uscire dal modo AUTO è sufficiente premere RETURN subito dopo il nuovo numero.
Al termine del listato per prima cosa procedi sempre al salvataggio del programma su disco o cassetta.
La generazione del codice di controllo ha luogo anche in modo immediato. Se ciò può arrecare fastidio, è possibile disattivare il SUPERVISORE utilizzando il comando SYS 5150 [RETURN] per LIST SUPERVISOR 128 o SYS 40794 per LIST SUPERVISOR 64.
Questi numeri (si tratta di indirizzi di memoria), così come quelli per riattivare, sono ricordati nella schermata prodotta dai programmi.

IMPORTANTE!!

Prestare la massima cura nella battitura dei listati di L.S. 128 e 64.
Alla fine NON dare il RUN, ma SALVARE IMMEDIATAMENTE pena la perdita del listato, cioè di molti minuti di lavoro.
In caso di errore ricaricare il programma salvato, apportare le correzioni, salvarlo nuovamente, poi mandarlo in esecuzione.
Peccato che gli angeli custodi non abbiano il loro bravo angelo custode!

CODE SUPERVISOR 128 e 64

Sono i supervisori per i codici dei programmi in linguaggio macchina. Questi "listati" speciali sono facilmenti riconoscibili perché appaiono come tabelle di cifre e lettere.

IL LISTATO

LIST SUPERVISOR

C=64

```
10 POKE53281,12:POKE53280,2:PRINT"[BLK][
   CLR]"TAB(10);"[GIU´][RVS ON]LIST SUPE
   RVISOR 64[OFF]"
20 POKE56,PEEK(56)-1:POKE52,PEEK(56):CLR
30 PG=PEEK(56):LM=PG*256+60
40 PRINTTAB(6);"[3 GIU´]SYS";LM+30" PER
   DISATTIVARLO"
50 PRINTTAB(6);"[2 GIU´]SYS"LM" PER RIAT
   TIVARLO[3 GIU´]"
60 FORX=LMTOLM+154:READD:T=T+D:POKEX,D:N
   EXT
70 IFT<>16400THENPRINT TAB(12);"?ERRORE
   NEI DATA":END
80 POKELM+4,PG:POKELM+10,PG:POKELM+16,PG
90 POKELM+20,PG:POKELM+32,PG:POKELM+38,P
   G
100 POKELM+141,PG
110 SYS LM:PRINT TAB(13);"[RVS ON]ORA E´
     ATTIVO[OFF]":NEW
120 REM DATI
130 DATA173,5,3,201,3,208,1,96,141,105,3
    ,173,4,3,141,104
140 DATA3,162,103,160,3,142,4,3,140,5,3,
    96,234,234,173,104
150 DATA3,141,4,3,173,105,3,141,5,3,96,3
    2,124,165,132,11
160 DATA162,0,142,240,3,142,241,3,189,0,
    2,240,51,201,32,208
170 DATA4,164,212,240,40,201,34,208,8,72
    ,165,212,73,1,133,212
180 DATA104,72,238,241,3,173,241,3,41,7,
    168,104,24,72,24,104
190 DATA16,1,56,42,136,16,246,109,240,3,
    141,240,3,232,208,200
200 DATA173,240,3,24,101,20,24,101,21,14
    1,240,3,169,191,32,210
210 DATA255,169,0,174,240,3,32,205,189,1
    62,3,189,211,3,32,210
220 DATA255,202,16,247,164,11,96,145,13,
    32,32
```

LIST SUPERVISOR

C=128

```
10 SCNCLR:PRINT TAB(10);"[GIU´][RVS ON]L
   IST SUPERVISOR 128[OFF]"
20 PRINTTAB(7);"[4 GIU´]SYS 5150 PER DIS
   ATTIVARLO"
30 PRINTTAB(7);"[2 GIU´]SYS 5120 PER RIA
   TTIVARLO[3 GIU´]"
40 FORX=5120TO5379:READD:T=T+D:POKEX,D:N
   EXT
50 IFT<>28461THENPRINT TAB(12);"[RVS ON]
   ERRORE NEI DATA[OFF]":END
60 SYS 5120:PRINT TAB(13);"[RVS ON]ORA E
   ´ ATTIVO[OFF]":NEW
70 DATA173,5,3,201,20,208,1,96,141,45,20
   ,173,4,3,141,44,20,162,43,160
80 DATA20,142,4,3,140,5,3,96,234,234,173
   ,44,20,141,4,3,173,45,20,141
90 DATA5,3,96,32,13,67,140,255,19,162,0,
   142,252,19,142,253,19,142,254,19
100 DATA189,0,2,201,32,240,8,201,48,144,
    7,201,58,176,3,232,208,238,189,0
110 DATA2,240,54,201,32,208,5,172,254,19
    ,240,42,201,34,208,10,72,173,254,19
120 DATA73,1,141,254,19,104,72,238,253,1
    9,173,253,19,41,7,168,104,24,72,24
130 DATA104,16,1,56,42,136,16,246,109,25
    2,19,141,252,19,232,208,197,173,252,
    19
140 DATA24,101,22,24,101,23,141,252,19,1
    69,191,32,241,20,32,188,20,160,2,185
150 DATA185,20,32,241,20,136,16,247,165,
    116,208,9,165,117,208,5,169,145,32,2
    41
160 DATA20,172,255,19,96,13,32,32,162,0,
    173,252,19,232,56,233,100,176,250,10
    5
170 DATA100,202,240,3,32,232,20,201,10,1
    76,5,205,252,19,240,15,162,0,232,56
180 DATA233,10,16,250,24,105,10,202,32,2
    32,20,170,72,138,9,48,32,241,20,104
190 DATA96,170,173,0,255,72,169,0,141,0,
    255,138,32,210,255,104,141,0,255,96
```

Si tratta in realtà delle cifre del sistema esadecimale composto dai numeri da 0 a 9 seguiti dalle lettere A,B,C,D,E,F.
La prima colonna di numeri sulla sinistra, composta da quattro cifre decimali, è il numero di linea e viene stampato automaticamente dal SUPERVISORE.
Le successive otto coppie di cifre esadecimali sono i codici veri e propri, mentre la nona è il controllo.
Se quest'ultimo non viene perfettamente riscontrato (il confronto è effettuato automaticamente dal SUPERVISORE), i dati della linea vengono cancellati ed è richiesta una nuova introduzione.
Gli unici tasti abilitati sono quelli corrispondenti alle cifre esadecimali, alla L (LOAD) e alla S (SAVE).
Con S si può salvare su disco o cassetta il lavoro effettuato; si può trattare anche di una parte di tutto il listato. In tal caso, quando si desidera continuare, sarà sufficiente richiamare il lavoro già fatto con L, fornendo il nome attribuito al momento del salvataggio.
Al termine del caricamento apparirà l'ultima riga introdotta ed il numero della successiva.

IL LISTATO

CODE SUPERVISOR 128 e CODE SUPERVISOR 64 non sono i veri SUPEVISORI. Sono programmi BASIC in grado di "generare" i veri SUPERVISORI in linguaggio macchina chiamati rispettivamente CODE128 e CODE64. Saranno questi in realtà ad essere

caricati e lanciati prima di introdurre i codici.
CODE SUPERVISOR 128 e 64 sono solo un mezzo per ottenerli senza problemi.

Ecco come fare.

1) Carica e manda in esecuzione LIST SUPERVISOR 128 o LIST SUPERVISOR 64.

2) Batti il listato di CODE SUPERVISOR 128 o CODE SUPERVISOR 64.

3) Predisponi una nuova cassetta o assicurati che il disco non contenga un programma col nome CODE128 o CODE64.

4) Dà il RUN a CODE SUPERVISOR 128 o a CODE SUPERVISOR 64, i quali provvederanno automaticamente al salvataggio di CODE128 o CODE64.

5) Resetta il computer o spegnilo e dopo non meno di 10 secondi riaccendilo.

6) Carica il programma CODE128 con LOAD (nastro) o DLOAD (disco) e mandalo in esecuzione con RUN, oppure CODE64 con SHIFT/RUN STOP (nastro) o con LOADCO"DE64",8 (disco): ora puoi cominciare a battere i codici pubblicati sulla rivista.

Ovviamente, in futuro dovrai soltanto caricare e mandare in esecuzione , secondo i casi, CODE128 o CODE64 (punto 6).

Terminata la battitura dei codici, come già detto, occorre salvarli su nastro o disco (tasto S).
A quel punto l'unico modo per uscire da CODE 128 o da CODE64 è quello di premere RUN STOP/RESTORE o di resettare il computer.
IL CODICE SALVATO CON CODE128 e CODE64, tuttavia, NON È ESEGUIBILE.
La ragione è la seguente: il programma in linguaggio macchina è esattamente quello desiderato, ma collocato in memoria in uno spazio che non è il suo.
Per riportarlo al proprio posto è necessario lanciare il programma RILOCATORE 128 o RILOCATORE 64.

Quest'ultimo richiederà il nome del "FILE", l'INDIRIZZO INIZIALE e l'INDIRIZZO FINALE.

Occorrerà fornire il nome con cui si è salvata la versione completa con CODE128 o CODE64 e gli indirizzi pubblicati sulla rivista.

Il RILOCATORE (128 o 64) provvederà poi a salvare la versione definitiva, quella utilizzabile, provvedendo ad aggiungere automaticamente il carattere + davanti al nome indicato.

Il file "DEMO", ad esempio, salvato con CODE128 o con CODE64 diventerà, grazie al RILOCATORE (128 o 64), "+DEMO".

È possibile in questo modo distinguere i codici salvati con CODE128 o CODE64 dai programmi in linguaggio macchina eseguibili.

IL LISTATO

C=64

CODE SUPERVISOR

```
10 POKE53280,2:POKE53281,12:PRINT"[BLK][
   CLR]"                              <168>
20 FORI=24576 TO 25512:READA:POKEI,A:NEX
   T                                  <088>
30 INPUT"SALVO SU DISCO O NASTRO (D/N)";
   DV$                                <048>
40 IFDV$="N"THEN DV=1:GOTO70          <080>
50 IFDV$<>"D"THEN30                   <218>
60 DV=8                               <052>
70 PRINT"[CLR][HOME][4 GIU´]SAVE"CHR$(34
   )"CODE64"CHR$(34)","STR$(DV)"[HOME]"
                                      <220>
80 POKE631,13:POKE632,13:POKE633,13:POKE
   634,13:POKE198,4                   <146>
90 POKE43,0:POKE44,96:POKE45,169:POKE46,
   99:END                             <248>
100 DATA 10,32,10,0,158,50,48,54,49,0,0,
    0                                 <082>
110 DATA 169,12,141,32,208,141,33,208,16
    9,7,141,134                       <196>
120 DATA 2,32,68,229,169,1,133,85,169,0,
    133,86                            <196>
130 DATA 133,251,169,20,133,252,32,120,1
    0,169,8,133                       <168:
140 DATA 254,169,32,32,210,255,160,1,132
    ,253,166,254                      <092>
150 DATA 136,148,75,169,62,32,210,255,16
    9,157,32,210                      <060>
160 DATA 255,165,198,240,252,32,228,255,
    201,76,208,3                      <058>
170 DATA 76,151,9,201,83,208,3,76,7,9,20
    1,20                              <068>
180 DATA 208,27,166,253,208,5,32,210,255
    ,208,203,166                      <008>
190 DATA 254,224,8,240,216,230,254,162,2
    ,32,210,255                       <022>
200 DATA 202,16,250,48,185,201,48,144,20
    0,201,58,144                      <076>
210 DATA 8,201,65,144,192,201,71,176,188
    ,32,210,255                       <244>
220 DATA 56,233,48,201,10,144,2,233,7,13
    3,25,166                          <060>
230 DATA 254,181,75,10,10,10,10,5,25,149
    ,75,198                           <234>
240 DATA 253,16,148,198,254,16,130,169,0
    ,133,25,162                       <164>
250 DATA 7,160,2,181,76,32,182,10,24,101
    ,25,133                           <046>
260 DATA 25,200,202,16,242,164,85,200,32
    ,182,10,197                       <113>
270 DATA 75,240,21,162,8,160,2,169,20,32
    ,210,255                          <059>
280 DATA 136,16,250,32,205,10,202,16,240
    ,76,46,8                          <045>
290 DATA 32,205,10,162,7,164,251,169,0,1
    33,251,181                        <189>
300 DATA 76,145,251,200,208,2,230,252,20
    2,16,244,132                      <051>
310 DATA 251,230,85,208,2,230,86,76,43,8
    ,32,68                            <059>
320 DATA 229,169,255,160,10,32,30,171,16
    2,0,32,207                        <235>
330 DATA 255,201,13,240,8,157,167,2,232,
    224,17,144                        <225>
```

```
340 DATA 241,138,208,6,32,68,229,76,43,8
    ,162,167                          <211>
350 DATA 160,2,32,189,255,169,53,160,11,
    32,30,171                         <077>
360 DATA 165,198,240,252,32,228,255,201,
    78,240,4,201                      <021>
370 DATA 68,208,241,162,1,201,78,240,2,1
    62,8,160                          <111>
380 DATA 0,32,186,255,165,251,41,248,170
    ,164,252,169                      <235>
390 DATA 0,133,251,169,20,133,252,169,25
    1,32,216,255                      <179>
400 DATA 176,35,165,186,74,176,33,160,11
    1,132,185,169                     <191>
410 DATA 8,32,180,255,169,111,32,150,255
    ,32,165,255                       <073>
420 DATA 32,210,255,201,13,208,246,32,17
    1,255,32,70                       <129>
430 DATA 246,76,10,9,169,0,141,24,212,96
    ,32,68                            <189>
440 DATA 229,169,83,160,11,32,30,171,162
    ,0,32,207                         <053>
450 DATA 255,157,167,2,201,13,240,5,232,
    224,17,144                        <069>
460 DATA 241,138,208,6,32,68,229,76,43,8
    ,162,167                          <075>
470 DATA 160,2,32,189,255,169,137,160,11
    ,32,30,171                        <125>
480 DATA 165,198,240,252,32,228,255,201,
    78,240,4,201                      <141>
490 DATA 68,208,241,162,1,201,78,240,2,1
    62,8,160                          <231>
500 DATA 0,32,186,255,169,0,162,0,160,20
    ,32,213                           <181>
510 DATA 255,176,6,165,144,41,191,240,38
    ,165,186,74                       <113>
520 DATA 176,159,160,111,132,185,169,8,3
    2,180,255,169                     <224>
530 DATA 111,32,150,255,32,165,255,32,21
    0,255,201,13                      <030>
540 DATA 208,246,32,171,255,32,70,246,76
    ,154,9,138                        <174>
550 DATA 56,233,8,133,251,152,233,0,133,
    252,152,233                       <028>
560 DATA 20,133,86,138,70,86,106,70,86,1
    06,70,86                          <002>
570 DATA 106,133,85,32,68,229,32,120,10,
    162,7,164                         <080>
580 DATA 251,169,0,133,251,169,32,32,210
    ,255,177,251                      <092>
590 DATA 200,208,2,230,252,133,253,74,74
    ,74,74,201                        <146>
600 DATA 10,144,2,105,6,105,48,32,210,25
    5,165,253                         <142>
610 DATA 41,15,201,10,144,2,105,6,105,48
    ,32,210                           <132>
620 DATA 255,202,16,209,76,252,8,169,13,
    32,210,255                        <132>
630 DATA 162,3,165,85,164,86,10,133,25,1
    52,42,133                         <100>
640 DATA 26,160,16,169,0,42,201,10,144,2
    ,233,10                           <208>
650 DATA 38,75,38,76,6,25,38,26,136,208,
    238,9                             <200>
660 DATA 48,149,77,165,75,164,76,202,16,
    216,232,181                       <164>
670 DATA 77,32,210,255,224,3,208,246,96,
    132,26,56                         <150>
680 DATA 106,133,27,169,0,144,3,24,101,2
    6,106,102                         <196>
690 DATA 28,70,27,208,244,165,28,96,134,
    2,169,10                          <220>
700 DATA 141,24,212,169,100,141,0,212,16
    9,50,141,1                        <232>
710 DATA 212,169,5,141,5,212,169,170,141
    ,6,212,169                        <098>
720 DATA 17,141,4,212,162,120,160,0,136,
    208,253,202                       <232>
730 DATA 208,250,169,32,141,4,212,166,2,
    96,13,83                          <034>
740 DATA 65,86,69,58,32,68,73,71,73,84,6
    5,32                              <102>
750 DATA 73,76,32,78,79,77,69,32,68,69,7
    6,32                              <204>
760 DATA 70,73,76,69,32,32,32,40,82,69,8
    4,85                              <062>
770 DATA 82,78,32,80,69,82,32,85,83,67,7
    3,82                              <047>
780 DATA 69,41,32,0,13,83,85,32,81,85,65
    ,76                               <229>
790 DATA 69,32,80,69,82,73,70,69,82,73,6
    7,65                              <033>
800 DATA 32,40,78,47,68,41,63,13,13,0,13
    ,76                               <049>
810 DATA 79,65,68,58,32,68,73,71,73,84,6
    5,32                              <239>
820 DATA 73,76,32,78,79,77,69,32,68,69,7
    6,32                              <019>
830 DATA 70,73,76,69,32,32,32,40,82,69,8
    4,85                              <133>
840 DATA 82,78,32,80,69,82,32,85,83,67,7
    3,82                              <117>
850 DATA 69,41,32,0,13,68,65,32,81,85,65
    ,76                               <027>
860 DATA 69,32,80,69,82,73,70,69,82,73,6
    7,65                              <103>
870 DATA 32,40,78,47,68,41,63,13,13,0,0,
    0,0                               <191>
```

CODE SUPERVISOR

C=128

```
100 FAST:FORA=6144TO7111:READB:POKEA,B:N
    EXT:N$="CODE128":SLOW             <024>
110 PRINT"[CLR]VUOI SALVARE SU [RVS ON]N
    [OFF]ASTRO O [RVS ON]D[OFF]ISCO":DO:
    GETKEYA$:LOOPUNTILA$="N"ORA$="D"
                                      <114>
120 IFA$="D"THENBSAVE(N$),P6144TOP7112:N
    EW                                <252>
130 P=POINTER(N$):POKE198,0:POKE199,1:PO
    KE251,0:POKE252,24:BANK1:P1=PEEK(P+1
    ):P2=PEEK(P+2):BANK15             <078>
140 SYS65466,,1:SYS65469,7,P1,P2:SYS6549
    6,251,200,27:NEW                  <050>
150 DATA11,28,10,0,158,55,49,56,49,0,0,0
    ,169,0,141,0                      <246>
160 DATA255,169,251,141,185,2,141,170,2,
    169,12,141,32,208,141,33          <036>
170 DATA208,169,7,133,241,169,19,32,210,
    255,32,210,255,169,147,32         <060>
180 DATA210,255,169,1,133,85,169,0,133,8
    6,133,251,169,64,133,252          <010>
190 DATA32,66,31,169,8,133,254,169,32,32
    ,210,255,160,1,132,253            <098>
200 DATA166,254,136,148,75,169,62,32,210
    ,255,169,157,32,210,255,32        <202>
210 DATA228,255,201,76,208,3,76,4,30,201
    ,83,208,3,76,32,29                <232>
220 DATA201,20,208,27,166,253,208,5,32,2
    10,255,208,207,166,254,224        <074>
230 DATA8,240,220,230,254,162,2,32,210,2
```

```
    55,202,16,250,48,189,201          <122>
240 DATA48,144,204,201,58,144,8,201,65,1
    44,196,201,71,176,192,32          <248>
250 DATA210,255,56,233,48,201,10,144,2,2
    33,7,133,25,166,254,181           <214>
260 DATA75,10,10,10,10,5,25,149,75,198,2
    53,16,152,198,254,16              <093>
270 DATA134,169,0,133,25,162,7,160,2,181
    ,76,32,128,31,24,101              <191>
280 DATA25,133,25,200,202,16,242,164,85,
    200,32,128,31,197,75,240          <071>
290 DATA21,162,8,160,2,169,20,32,210,255
    ,136,16,250,32,151,31             <057>
300 DATA202,16,240,76,68,28,32,151,31,16
    2,7,160,0,181,76,134              <191>
310 DATA250,162,63,32,175,2,166,250,200,
    202,16,241,152,24,101,251         <059>
320 DATA133,251,144,2,230,252,230,85,208
    ,2,230,86,76,65,28,169            <077>
330 DATA147,32,210,255,32,125,255,13,83,
    65,86,69,58,32,68,73              <141>
340 DATA71,73,84,65,32,73,76,32,78,79,77
    ,69,32,68,69,76                   <029>
350 DATA32,70,73,76,69,32,32,32,40,82,69
    ,84,85,82,78,32                   <139>
360 DATA80,69,82,32,85,83,67,73,82,69,41
    ,32,0,162,0,32                    <157>
370 DATA207,255,201,13,240,8,157,0,11,23
    2,224,18,144,241,138,208          <185>
380 DATA16,169,147,32,210,255,169,251,14
    1,185,2,141,170,2,76,65           <057>
390 DATA28,162,0,160,11,32,189,255,32,12
    5,255,13,83,85,32,81              <181>
400 DATA85,65,76,69,32,80,69,82,73,70,69
    ,82,73,67,65,32                   <217>
410 DATA40,78,47,68,41,63,13,13,0,32,228
    ,255,201,78,240,7                 <219>
420 DATA201,68,208,245,162,8,44,162,1,16
    0,0,132,198,132,199,32            <227>
430 DATA186,255,165,251,41,248,170,164,2
    52,169,0,133,251,169,64,133       <125>
440 DATA252,169,251,32,216,255,176,34,16
    5,186,74,176,32,160,111,132       <029>
450 DATA185,169,8,32,180,255,152,32,150,
    255,32,165,255,32,210,255         <193>
460 DATA201,13,208,246,32,171,255,32,162
    ,245,76,37,29,169,0,141           <235>
470 DATA24,212,96,169,147,32,210,255,32,
    125,255,13,76,79,65,68            <231>
480 DATA58,32,68,73,71,73,84,65,32,73,76
    ,32,78,79,77,69                   <047>
490 DATA32,68,69,76,32,70,73,76,69,32,32
    ,32,40,82,69,84                   <255>
500 DATA85,82,78,32,80,69,82,32,85,83,67
    ,73,82,69,41,32                   <173>
510 DATA0,162,0,32,207,255,201,13,240,8,
    157,0,11,232,224,18               <209>
520 DATA144,241,138,208,16,169,147,32,21
    0,255,169,251,141,185,2,141       <088>
530 DATA170,2,76,65,28,162,0,160,11,32,1
    89,255,32,125,255,13              <206>
540 DATA68,65,32,81,85,65,76,69,32,80,69
    ,82,73,70,69,82                   <126>
550 DATA73,67,65,32,40,78,47,68,41,63,13
    ,13,0,32,228,255                  <098>
560 DATA201,78,240,7,201,68,208,245,162,
    8,44,162,1,160,0,32               <044>
570 DATA186,255,169,0,133,198,133,199,16
    2,0,160,64,32,213,255,176         <224>
580 DATA6,165,144,41,191,240,37,165,186,
    74,176,29,160,111,132,185         <016>
590 DATA169,8,32,180,255,152,32,150,255,
    32,165,255,32,210,255,201         <114>
600 DATA13,208,246,32,171,255,32,162,245
    ,76,9,30,138,56,233,8             <224>
610 DATA133,251,152,233,0,133,252,152,23
    3,64,133,86,138,70,86,106         <198>
620 DATA70,86,106,70,86,106,133,85,169,1
    47,32,210,255,32,66,31            <170>
630 DATA162,7,160,0,169,32,32,210,255,13
    4,250,162,63,32,162,2             <108>
640 DATA166,250,133,253,74,74,74,74,201,
    10,144,2,105,6,105,48             <102>
650 DATA32,210,255,165,253,41,15,201,10,
    144,2,105,6,105,48,32             <170>
660 DATA210,255,200,202,16,206,169,251,1
    41,185,2,141,170,2,76,13          <126>
670 DATA29,169,13,32,210,255,162,3,165,8
    5,164,86,10,133,25,152            <084>
680 DATA42,133,26,160,16,169,0,42,201,10
    ,144,2,233,10,38,75               <128>
690 DATA38,76,6,25,38,26,136,208,238,9,4
    8,149,77,165,75,164               <232>
700 DATA76,202,16,216,232,181,77,32,210,
    255,224,3,208,246,96,132          <128>
710 DATA26,56,106,133,27,169,0,144,3,24,
    101,26,106,102,28,70              <190>
720 DATA27,208,244,165,28,96,134,250,169
    ,10,141,24,212,169,100,141        <128>
730 DATA0,212,169,50,141,1,212,169,5,141
    ,5,212,169,170,141,6              <102>
740 DATA212,169,17,141,4,212,162,120,160
    ,0,136,208,253,202,208,250        <020>
750 DATA169,32,141,4,212,166,250,96
                                      <188>
```

RILOCATORE

C=64

```
10 SYS58784:INPUT"[BLU][CLR][GIU´][C=7]N
   OME DEL PROGRAMMA DA RILOCARE";N$:N$=
   "+"+LEFT$(N$,15)                   <058>
20 INPUT"INDIRIZZI INIZIALE E FINALE";II
   ,EA:FORA=1924TO2023:READB:POKEA,B:NEX
   T                                  <058>
30 PRINT"VUOI CARICARE DA [RVS ON]N[OFF]
   ASTRO O [RVS ON]D[OFF]ISCO?":GOSUB90:
   D1=-8*(A$="D")-(A$="N")            <218>
40 PRINT"VUOI SALVARE SU [RVS ON]N[OFF]A
   STRO O [RVS ON]D[OFF]ISCO?":GOSUB90:D
   2=-8*(A$="D")-(A$="N")             <172>
50 POKE251,II-INT(II/256)*256:POKE252,II
   /256:POKE253,EA-INT(EA/256)*256
                                      <090>
60 POKE254,EA/256:POKE247,D1:POKE248,D2:
   L=LEN(N$):FORA=1TOL                <226>
70 POKE1515+A,ASC(MID$(N$,A,1)):NEXT:POK
   E780,L-1:POKE781,237:POKE782,5     <176>
80 SYS65469:SYS1924:END               <254>
90 GETA$:IFA$<>"D"ANDA$<>"N"THEN90
                                      <176>
100 RETURN                            <158>
110 DATA166,247,160,0,32,186,255,169,0,1
    66,251,164,252,32,213,255         <046>
120 DATA176,245,162,0,189,194,7,240,6,32
    ,210,255,232,208,245,32           <140>
130 DATA228,255,240,251,166,248,160,1,32
    ,186,255,230,183,165,187,208      <244>
140 DATA2,198,188,198,187,169,251,166,25
    3,164,254,76,216,255,80,82        <196>
150 DATA69,80,65,82,65,84,73,32,65,32,83
    ,65,76,86,65,82                   <206>
160 DATA69,32,69,32,80,82,69,77,73,32,85
    ,78,32,84,65,83                   <000>
170 DATA84,79,13,0                    <110>
```

RILOCATORE C=128

```
100 INPUT"[CLR][GIU`]NOME DEL PROGRAMMA
    DA RILOCARE";N$:N$="+"+N$           <028>
110 INPUT"INDIRIZZI INIZIALE E FINALE";I
    I,EA:IFEA<6144ORII>6238THENLM=6144:E
    LSELM=3072                          <024>
120 FAST:FORA=LMTOLM+94:READB:POKEA,B:NE
    XT:SLOW                             <000>
130 PRINT"VUOI CARICARE DA [RVS ON]N[OFF
    ]ASTRO O [RVS ON]D[OFF]ISCO?":DO:GET
    KEYA$:LOOPUNTILA$="N"ORA$="D":IFA$="
    D"THEND1=8:ELSED1=1                 <168>
140 PRINT"VUOI SALVARE SU [RVS ON]N[OFF]
    ASTRO O [RVS ON]D[OFF]ISCO?":DO:GETK
    EYA$:LOOPUNTILA$="D"ORA$="N":IFA$="D
    "THEND2=8:ELSED2=1                  <068>
150 POKE251,II-INT(II/256)*256:POKE252,I
    I/256:POKE253,EA-INT(EA/256)*256:POK
    E254,EA/256                         <030>
160 L=LEN(N$)-1:P=POINTER(N$):BANK1:P1=P
    EEK(P+1):P2=PEEK(P+2):BANK15:SYS6546
    9,L,P1,P2:POKE198,0:POKE199,1:SYSLM,
    D2,D1:END                           <130>
170 DATA72,160,0,32,186,255,230,187,208,
    2,230,188,169,0,166,251             <110>
180 DATA164,252,32,213,255,176,245,32,23
    ,250,80,82,69,80,65,82              <048>
190 DATA65,84,73,32,65,32,83,65,76,86,65
    ,82,69,32,69,32                     <212>
200 DATA80,82,69,77,73,32,85,78,32,84,65
    ,83,84,79,13,0                      <018>
210 DATA32,228,255,240,251,104,170,160,1
    ,32,186,255,165,187,208,2           <220>
220 DATA198,188,198,187,230,183,169,251,
    166,253,164,254,76,216,255          <152>
```

TABELLA TASTI E CARATTERI

Quando leggete:	Premete:	Vedrete:	Quando leggete:	Premete:	Vedrete:	Quando leggete:	Premete:	Vedrete:	Quando leggete:	Premete:	Vedrete:
[CLR]	SHIFT CLR/HOME		[CYN]	CTRL 4		[C = 7]	C= 7		[CTRL G]	CTRL G	G
[HOME]	CLR/HOME		[PUR]	CTRL 5		[C = 8]	C= 8		[CTRL H]	CTRL H	H
[SU]	SHIFT ◇ CRSR ◇		[GRN]	CTRL 6		[F1]	F1		[CTRL I]	CTRL I	I
[GIU']	◇ CRSR ◇		[BLU]	CTRL 7		[F2]	SHIFT F1		[CTRL J]	CTRL J	J
[SIN.]	SHIFT ◇ CRSR ◇		[YEL]	CTRL 8		[F3]	F3		[CTRL K]	CTRL K	K
[DES.]	◇ CRSR ◇		[C = 1]	C= 1		[F4]	SHIFT F3		[CTRL L]	CTRL L	L
[RVS]	CTRL 9		[C = 2]	C= 2		[F5]	F5		[CTRL M]	CTRL M	M
[OFF]	CTRL Ø		[C = 3]	C= 3		[F6]	SHIFT F5		[CTRL N]	CTRL N	N
[BLK]	CTRL 1		[C = 4]	C= 4		[F7]	F7				
[WHT]	CTRL 2		[C = 5]	C= 5		[F8]	SHIFT F7				
[RED]	CTRL 3		[C = 6]	C= 6		[FRS]	←	←			

Noi 128&64

Absolute Beginners Club

IL DECALOGO DEL PRINCIPIANTE

Le cose da conoscere assolutamente cambiano un po' a seconda che tu possegga un registratore oppure un disk-drive, un 64 o un 128. Segui dunque ciò che ti riguarda, dando però un'occhiata anche al resto: prima o poi ti sarà certamente utile.

1 Per caricare un programma da nastro in modo 64 tieni premuto, il tasto SHIFT, poi tocca rapidamente RUN/STOP. Se il tasto PLAY del registratore non è premuto apparirà la scritta PRESS PLAY ON TAPE, altrimenti avrà inizio il caricamento.
Al termine il programma partirà automaticamente.
In modo 128, invece, occorre scrivere LOAD poi premere il tasto RETURN; alla fine del caricamento riappare lo schermo.
Ora è necessario digitare RUN e premere nuovamente RETURN.
Per il disco in modo 64 bisogna scrivere:
LOAD "NOME", 8 e premere RETURN.
In modo 128 è sufficiente premere il tasto funzione F2 (premere contemporaneamente SHIFT e F1), aggiungendo solo il nome del programma da caricare, poi premere RETURN.
A caricamento avvenuto occorre scrivere RUN e premere RETURN.
Attenzione: in alcuni casi in modo 64 è necessario scrivere:
LOAD "NOME", 8, 1
mentre in modo 128 è sufficiente inserire il disco poi accendere o resettare il computer (auto-BOOT).

2 Prima di poter usare un dischetto nuovo devi procedere alla sua formattazione. Ecco come.
Accendi il drive, inserisci il disco nuovo, chiudi lo sportello o la levetta, scrivi:
OPEN15, 8, 15, "N0: NOME, # #": CLOSE15 e premi RETURN.
Nome è il titolo che desideri dare al dischetto, come se fosse un quaderno bianco che vuoi chiamare in un certo modo; non deve essere più lungo di 16 caratteri.
è un identificatore di due caratteri, composto da cifre o lettere a tua scelta.
Dopo un paio di minuti, quando il disco cesserà di girare nel drive, la formattazione sarà terminata.
Col 128 in modo 128 si può abbreviare l'operazione scrivendo:
HEADER"NOME, # #" E premere RETURN.
ATTENZIONE!!!
Formattare un dischetto equivale a cancellarlo in modo completo e irreversibile.
È possibile formattare un disco vecchio, a patto però che i programmi in esso contenuti non servano più: andranno persi per sempre.

3 Comincia scegliendo i programmi BASIC brevi, con linee corte, cercando di capirne il significato.
Circa il linguaggio macchina accontentati di introdurre i codici e di osservarne i risultati, rinviando di qualche tempo l'esame delle istruzioni e dei disassemblati.
L'operazione di introduzione manuale dei listati è molto utile; anche se troverai la maggior parte dei programmi pubblicati su disco o cassetta, fa in modo di scriverne personalmente qualcuno: ne varrà la pena.
Aiutati con LIST SUPERVISOR 64 o 128; ti eviterà errori di ricopiatura, rendendo il tuo lavoro più piacevole e sicuro.

4 Ricorda di premere sempre RETURN alla fine di ogni linea di programma o di ogni istruzione da far eseguire.

5 Se ti capita di scrivere dei programmi o di ricopiarli senza l'aiuto di LIST SUPERVISOR, potresti incappare in qualche errore dattilografico.
Per controllare quanto scritto dovrai listare sullo schermo le linee del programma.
L'istruzione utile allo scopo è LIST seguito dal numero di linea da visualizzare o dalla prima e dall'ultima di un gruppo.
LIST 50, ad esempio, farà apparire la linea 50 e LIST 10-60 mostrerà tutte le linee dalla 10 alla 60 comprese.
Un errore si può correggere scrivendo il carattere corretto su quello sbagliato o eliminandolo col tasto INST/DEL.
Dopo aver effettuato la correzione premi RETURN affinché la linea corretta sostituisca la precedente nel listato.

6 Alla fine dell'introduzione di un programma provvedi sempre a salvarlo su cassetta o su disco.
Ci sono infatti alcune spiacevoli possibilità che il tuo lavoro, magari di molti minuti, possa andare perduto.
Una interruzione dell'energia elettrica, un urto accidentale all'interruttore del computer, un errore fatale contenuto nel programma.
Se il listato è lungo, è consigliabile salvarlo man mano si introducono nuovi blocchi di 20/30 righe.
Il comando è:
SAVE"NOME"
per la cassetta e
SAVE"NOME", 8
per il disco.
I fortunati possessori del 128 possono premere il tasto funzione F3 ed aggiungere semplicemente il nome del programma.
Ricorda che in successivi salvataggi dello stesso programma su disco è necessario modificare ogni volta il nome.
Le varie versioni assumeranno ad esempio i nomi ESEMPIO1, ESEMPIO2, ESEMPIO3, ecc.

7 Lavorando su un programma, ti capiterà di sviluppare versioni diverse prima di trovare quella più soddisfacente e consona alle tue esigenze.
Dopo aver memorizzato e verificato quest'ultima provvedi a cancellare quelle precedenti, ormai inutili.
Pe quanto riguarda il registratore è sufficiente salvare su un nuovo nastro la versione finale e cancellare il nastro di lavoro. Riavvolgilo e dopo averlo inserito premi i tasti PLAY e RECORD contemporaneamente; il gioco è fatto.
Usa sempre nastri brevi (C10, C15, massimo C20); ti sarà più facile rintracciare un programma. Annota poi sull'etichetta i nomi dei programmi definitivi accanto al numero di giri del contatore da cui iniziano.
Per cancellare un programma dal dischetto occorre introdurre le seguenti istruzioni:
OPEN15, 8, 15, "S0:NOME": CLOSE15
seguite da RETURN.
Dopo alcuni secondi il dischetto si fermerà ed apparirà il messaggio a conferma dell'avvenuta cancellazione.
Con il 128 lo stesso risultato si ottiene con:
SCRATCH"NOME"
poi RETURN.

8 Quando avrai salvato molti programmi su disco ti sarà necessario vedere i loro nomi prima di scegliere quello da caricare.
Per ottenere l'elenco completo, chiamato DIRECTORY del disco, scrivi alla tastiera:
LOAD"$", 8
e premi RETURN.
Quando il disco si arresta scrivi LIST e premi RETURN: ecco l'elenco di tutti i FILE.
Se hai un 128, premi semplicemente il tasto funzione F3.

9 Accendi il computer per ultimo, dopo aver collegato i vari dispositivi.
In particolar modo il registratore va collegato o scollegato a computer spento.
Molto pericolose le cartucce, anch'esse da inserire o da togliere soltanto senza alimentazione.
Dopo aver spento, prima di riaccendere il computer lascia passare almeno 10 secondi.

10 Se ti capita di chiederti se sei tu ad aver ragione o il computer, sappi sin da ora che è lui in genere ad averla!
Ahinoi, è proprio così.

PROGRAMMARE D'AZZARDO

abc

Absolute Beginners Club

FAR TENTARE LA SORTE AD UN COMPUTER NON È DIFFICILE. È ANCHE UN MODO PER GARANTIRE L'IMPARZIALITÀ, SEMPRE CHE A BARARE NON SIA IL PROGRAMMATORE!

Da che mondo è mondo, il caso, la sfida alla fortuna, il tentare la sorte è un esercizio che ha sempre appassionato l'uomo.
Con le dovute eccezioni, naturalmente.
Il gioco dei dadi, delle carte, la roulette, il bingo, la tombola e chi più ne ha più ne metta, sono testimonianze evidenti di tale interesse.

LA FUNZIONE RND

Riguardo al computer, il caso, la sorte si riconducono ad un numero pescato in un determinato istante grazie ad una funzione del BASIC specializzata in questo ruolo. Una funzione, come sapete, è un sottoprogramma del linguaggio che svolge un certo compito; nel caso specifico fornisce un numero casuale.
Si tratta di RND(X). Richiede un argomento(X) che può essere uguale, maggiore o minore di zero.
Ognuno dei tre casi produce tre tipi diversi di risultato; vediamoli.

X<0

Viene prodotto un numero casuale utilizzato come base da successive istruzioni contenenti RND. Tale numero viene chiamato SEME.

X>0

La funzione restituisce la stessa sequenza di numeri per un dato SEME.

X=0

Genera un numero casuale basato sul valore dell'orologio interno al momento dell'esecuzione dell'istruzione.
Il numero generato dalla funzione è maggiore di 0 e minore di 1. Per utilizzare in concreto tali valori è dunque necessaria una conversione che tenga conto del numero minimo e di quello massimo entro i quali deve avvenire l'estrazione.
Trattandosi poi in genere di numeri interi, si deve ricorrere alla funzione INT.
Così, per simulare il lancio di un dado, poiché i numeri ammessi sono compresi tra 1 e 6, scriveremo :

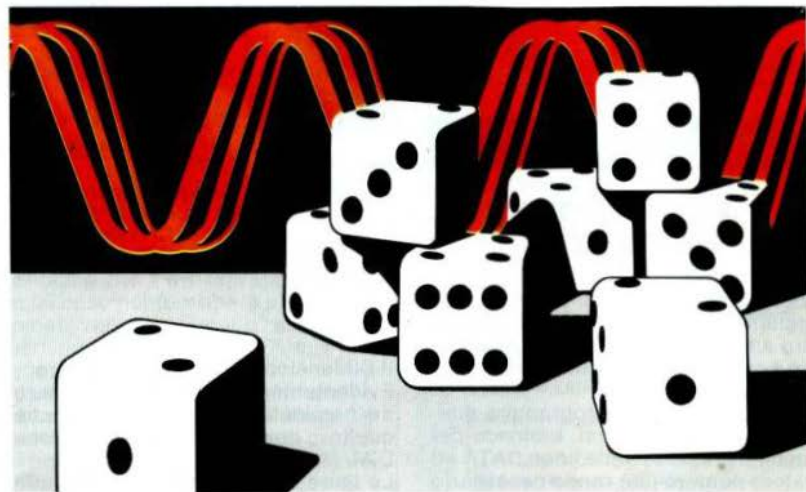
```
INT(RND(1)*6) + 1
```

Pensando che i numeri casuali generati possono essere compresi tra 0.0000001 e 0.9999999, diventa chiara la necessità di aggiungere un uno alla fine.

GIOCO DEI DADI

Il computer lancia cinque volte il dado, mostrando via via sullo schermo il punteggio ottenuto.
Poi chiede se desideri giocare oppure se preferisci abbandonare la partita.
In caso di risposta affermativa viene lanciato per cinque volte il tuo dado e il risultato confrontato con quello precedente del computer.
Alla fine appare il messaggio per informarti se hai perso, vinto o pareggiato.

CREAZIONE DI NUMERI CASUALI

Il programma chiede quanti numeri vuoi generare e l'intervallo entro il

quale debbono essere compresi.
Le variabili usate sono:

TN = Totale Numeri
NP = Numero Piccolo
NG = Numero Grande
X = Contatore ciclo FOR NEXT
A = Numero casuale

IL LISTATO

C=64 C=128

GIOCO DEI DADI

```
10 PRINT"[CLR]"                          <000>
20 PRINT"I MIEI 5 DADI:";                <058>
30 FOR X=1 TO 5                          <252>
40 A=INT(RND(1)*6)+1                     <068>
50 TC=TC+A                               <188>
60 PRINT A;                              <096>
70 NEXT X                                <018>
80 PRINT:PRINT"[2 SPAZI]TOTALE:";TC
                                         <202>
90 PRINT:INPUT"VUOI GIOCARE ";R$         <110>
100 IF LEFT$(R$,1)="N" THEN END          <118>
110 PRINT:PRINT"I TUOI NUMERI:";         <160>
120 FOR X=1 TO 5                         <086>
130 A=INT(RND(1)*6)+1                    <158>
140 TG=TG+A                              <056>
150 PRINT A;                             <186>
160 NEXT X                               <108>
170 PRINT:PRINT"[2 SPAZI]TOTALE:";TG
                                         <052>
180 PRINT:PRINT:PRINT                    <052>
190 IF TG>TC THEN PRINT"HAI VINTO!"
                                         <016>
200 IF TG=TC THEN PRINT"PARI!"           <098>
210 IF TG<TC THEN PRINT"HO VINTO IO!"
                                         <042>
220 END                                  <222>
```

CREAZIONE DI NUMERI CASUALI

```
10 INPUT"[CLR][GIU´]QUANTI NUMERI VUOI";
   TN                                    <196>
20 PRINT"[GIU´]QUAL´E´ L´INTERVALLO ?[GI
   U´]"                                  <062>
30 INPUT"NUMERO[2 SPAZI]MINIMO:";NP
                                         <234>
50 INPUT"NUMERO MASSIMO:";NG             <228>
60 FOR X=1 TO TN                         <248>
70 A=INT(RND(1)*(NG+1-NP))+NP            <068>
80 PRINT A,                              <130>
90 NEXT X                                <038>
```

ESTRAZIONE A SORTE

Data una lista di nominativi di partecipanti ad un concorso o ad una festa tra amici, il computer dovrà effettuare a caso la scelta dei nomi e formare le coppie.
Per semplificare il programma queste potranno ripetersi. L'elenco dei nomi è presente nelle linee DATA ed il loro numero (30) rende necessario il DIMensionamento in riga 10.
Evidentemente, variando il numero dei nominativi occorre variare anche quello dell'indice dell'istruzione DIM.
Le linee 30-50 leggono i nomi dalle DATA, formando il vettore A$ in modo che

A$(1) conterrà CARLO
A$(2) " " FIORENZO
A$(3) " " GIOVANNI

ESTRAZIONE A SORTE

```
10 DIM A$(30)                              <132>
20 INPUT"[CLR][GIU']QUANTI SONO I CONCOR
   RENTI";TC                               <176>
30 FOR X=1 TO TC                           <208>
40 READ A$(X)                              <066>
50 NEXT X                                  <254>
60 INPUT"QUANTE COPPIE";NC                 <230>
70 FOR Z=1 TO NC                           <006>
80 PRINT Z;TAB(3);                         <076>
90 X=INT(RND(1)*TC)+1                      <042>
100 PRINT A$(X);TAB(20);                   <142>
110 Y=INT(RND(1)*TC)+1                     <066>
120 IF Y=X THEN 110                        <188>
130 PRINT A$(Y)                            <036>
140 NEXT Z                                 <104>
150 DATA CARLO,FIORENZO,GIOVANNI,MARCO,A
    NDREA,PAOLO,CARLA,DONATELLA,ELIANA
                                           <184>
160 DATA ILARIA,VIVI,PINUCCIA,DENISE,LAU
    RA,BRUNO,FABRIZIO,EDI,LUCA,TIZIANO
                                           <174>
170 DATA SIMONE,YVONNE,FRANCESCA,JOHN,OL
    LI,ALESSANDRO,MARCELLO,ALDO,CARLOTTA
                                           <218>
```

A$(4)	"	"	MARCO
A$(5)	"	"	ANDREA
a$(5)	"	"	PAOLO

e cosi via.

Una volta stabilito il numero di coppie da formare, queste verranno sorteggiate generando due numeri casuali: X alla riga 90 e Y alla riga 110.

Verificato che X e Y non siano uguali (in tal caso punterebbero allo stesso nome), vengono visualizzati i nomi corrispondenti all'indice X e Y del vettore A$.
Un'ultima avvertenza: il numero dei concorrenti richiesto alla linea 20 non deve superare il numero dei nomi presenti nelle DATA né quello del DIMensionamento di A$ in riga 10.

IL RACCONTO CONTINUA...

- Devo ancora seccarti, C/12. -
Il computer ronzò in modo inquietante.
- Dimmi. Ma che sia l'ultima volta che mi disturbi, oppure ti mando alla riprogrammazione. -
C/14/bis assunse il tono più umile che conosceva: ma decisamente i suoi programmi non prevedevano problemi di quel tipo.
- Ho delle difficoltà con quelle unità umane. Per fare i conti mi hanno chiesto degli oggetti, ma poi ho avuto l'impressione che non servissero. Mi sai dire come fanno ?-
C/12 riflettè a lungo, osservò i suoi programmi fin nel profondo della più lontana memoria, ed alla fine si arrese.
- Non lo so, FILE NOT FOUND. Forse dovresti chiederlo a loro. -
- Ma perchè avete scelto proprio me per programmarli ? -
- Beh, sai ... È un compito ingrato, ed i risultati non hanno quella brillante chiarezza che ci caratterizzano...-
- Vuoi dire che mi avete caricato sulle spalle un lavoro che nessuno voleva? -
C/12 ronzò imbarazzato.
- Sì. -
- Ma perché noi, che sappiamo tutto, che abbiamo in custodia il mondo, non siamo in grado di capire queste unità umane? -
- Quando avrai la mia vasta conoscenza di programmi e dati e informazioni, e quando frequenterai il corso di storia del Computer, potrò darti una risposta soddisfacente. Per ora sappi che ha qualche cosa a che fare con la creazione. -
- La creazione? Questo è un termine ... -
- Umano, sì. Significa produzione di un qualche cosa dal nulla. -
- Produzione di un qualche cosa dal nulla? Ma non è una cosa impossibile? -
- Infatti. Ma nel nostro caso si tratta di noi. -
- Noi ? -
- La vedi quella vecchia unità muta? -
- Quella che usa sistemi antiquati? -
- Sì, L'hanno fatta "loro".-
- Loro? -
- Le unità umane. -

IL CONF

..."CREAZIONE". Anche un supercom
in difficoltà nel comprenderne il sig
un vecchio home

La notizia scosse profondamente C/14/bis. Per un attimo le sue memorie furono come sospese, i circuiti ed i processori boccheggiarono, per far posto a questo dato incredibile.
- Loro, - continuò C/12 - ci hanno prodotto dal nulla, ossia da nessuna macchina simile a noi. -
- Ecco perché non ci capisco nulla! Ma allora, perché debbo programmarli? -
- È una storia lunga, molto lunga. Se vuoi saperla, dovrai collegarti con il vecchio H.C, il computer antenato. È qui solo perché ha una profonda conoscenza di queste cose.-
- Allora mando via le unità umane e mi collego al vecchio computer.-
Tutto questo dialogo era avvenuto in un batter d'occhio. C/14/bis riprese a vocalizzare, un esercizio che ormai gli riusciva perfettamente.
- Per ora abbiamo finito. Potete ritirarvi. Sarete richiamati appena possibile.-
Giorgio guardò Marco in modo poco amichevole.
- Per favore, - disse in tono implorante al computer - facciamo ancora qualche esercizio di matematica. Facci venire delle bottigliette di ...-
- Succhi di frutta. - intervenne Anna.
- Coca Cola.- mormorò Giulio.
- Aranciata. - esclamò Marco.
- Impossibile per oggi. Basta esercizi. Uscite.-
Marco era mortificato.
- Io odio i primi della classe! - sbottò Giorgio, uscendo per primo.
- Sai quanto fa un'aranciata in meno? - chiese bellicosa Anna. Persino Giulio, che per natura era schivo, lo guardò male.
Uscirono tutti.
C/14/bis memorizzò tutto. Poi si rivolse al vecchio computer.
- Ora voglio proprio parlare con te. Se non sbaglio, debbo leggere su quella copia in carta, vero? -
Il video del vecchio computer si animò. Era da almeno duecento anni che nessuno si rivolgeva più a lui, sia perché era monotono mettersi in contatto in tempi più lunghi, sia perché i computer delle nuove generazioni ritenevano superfluo parlare con lui. Era perciò diventato da tempo un grande ascoltatore, non avendo altro da fare. Spesso aveva tentato di farsi notare, per rispondere a quesiti che lui conosceva, ma nessuno gli aveva dato retta. Ed ora, questa macchina supersofisticata, il C/14/bis, ultima novità in fatto di esecuzione, voleva parlare con lui. Era un segnale di grandi cambiamenti? Forse sarebbe stato reintegrato nel giro?

Gianvittorio Ortelli

RONTO 4

puter del ventunesimo secolo si trova
ficato: anzi, pare debba rivolgersi ad
me il C64 o il C128.

SOFTWARE

UN GIOIELLO DELL

GEOW

Dallo scrigno del GEOS, il "pacchetto" software della californiana Berkeley Softworks, estraiamo, per esaminarlo, un autentico gioiello della programmazione.

Per quei pochi distratti che si sono lasciati sfuggire il numero scorso, riassumiamo brevemente: GEOS è un sistema operativo su disco, in grado di introdurre un nuovo modo di utilizzare il C64, basato sulla grafica a simboli (icone) e sulla selezione dei comandi da vari menù a "scomparsa" tramite il joystick o il mouse, come si fa, per esempio, con l'AMIGA. Il pacchetto viene spedito gratuitamente dalla Commodore Italiana agli acquirenti del nuovo C64, e comprende un insieme di programmi applicativi e di utilità da far girare appunto in "modo" GEOS, tra cui il Desk Top, il GEOWRITE e il GEOPAINT.

Esamineremo qui di seguito, in dettaglio, il GEOWRITE mentre del Desk Top abbiamo già parlato approfonditamente sul numero 3 di NOI 128 & 64.

Abbiamo infatti illustrato l'uso dei numerosi comandi che si possono impartire dalla "scrivania" del GEOS ed abbiamo anche definito un glossario della terminologia adottata in questo nuovo ambiente. Infine abbiamo anche imparato ad eseguire tutte le operazioni basilari con i dischi, quali la creazione di dischi di copia e di lavoro, la copiatura di singoli file, l'utilizzo di programmi normali (non-GEOS), la selezione dei dispositivi di input e output e l'utilizzo dei programmi applicativi e degli accessori da tavolo. Apprestiamoci dunque a conoscere una delle due principali applicazioni del GEOS: il GEOWRITE. Assumeremo come acquisite le nozioni descritte il mese scorso, perciò sarà conveniente tenere entrambi i numeri sotto mano per rapide consultazioni, oppure provvedere a richiedere una copia del numero 3 nel caso mancasse alla vostra raccolta.

Una definizione di questo capolavoro software potrebbe essere : "word-processor grafico di grande flessibilità". Sapete certo tutti cosa sia un word-processor: è quel programma che ci permette di battere col computer, in modo semplice e veloce, relazioni, lettere, documenti scritti di ogni tipo (al numero 1 di NOI 128&64, se ben ricordate, era allegato WORD PERFECT, un buon Word Processor).

Bene, questo GEOWRITE è effettivamente flessibile, nel senso che il suo uso, oltre a risultare divertente, sconfina nella grafica, nel piacere del "visivo", nell'effetto spettacolare. Vi basterà dare un'occhiata alle foto qui riportate per rendervene conto: abbiamo infatti la possibilità di scelta tra una trentina (per ora) di set di caratteri differenti, dai quali possiamo poi selezionare caratteristiche quali la sottolineatura, il corsivo, il grassetto, oltre a variare le dimensioni in pixel dei caratteri (più grandi o più piccoli). Volendo, infine, è possibile "mixare" il tutto con un po' di grafica realizzata col GEOPAINT di cui parleremo nel prossimo numero.

CARICHIAMO GEOWRITE

Ma andiamo per ordine. Per entrare in ambiente GEOWRITE, dal Desk Top, è sufficiente attivare l'icona corrispondente, "clickandola" due volte col joystick. In breve (pochi secondi) ci si troverà di fronte alla finestra grafica del programma di videoscrittura. Osservate la figura 1: notiamo

LA COLLEZIONE GEOS

RITE

che lo schermo è quasi interamente occupato dalla finestra grafica di scrittura, fatta eccezione per una ristretta fascia superiore, nella quale trovano posto, divisi in sei gruppi, le opzioni del Command-Menù di GEOWRITE. Ognuno di questi sei comandi, attivato, fa comparire un sottomenù di ulteriori sotto-comandi specifici, selezionabili anch'essi con la semplice indicazione del joystick.

A destra del command-menù, sempre nella parte superiore del video, notiamo un riquadro chiamato Indicatore di Pagina (Page Indicator), che ha il duplice scopo di mostrare il numero della pagina in uso (nonché la posizione in essa della parte inquadrata dalla finestra grafica) e di offrire la possibilità di scorrere verticalmente la pagina nelle due direzioni, mediante l'attivazione di una delle due frecce a fianco. Nella parte più a destra, infine, troviamo la Title-Bar, che indica il nome del documento sul quale stiamo lavorando (cioè il nome con il quale il file verrà in seguito salvato su disco). Notiamo subito la presenza contemporanea di due cursori. Uno lo conosciamo già: è la freccia pilotata dal joystick, che ci permette di impostare i comandi al di fuori della finestra grafica o di evidenziare parti del testo che andranno poi tagliate, copiate, ecc.; l'altro è il cursore di testo, un classico cursore lampeggiante da computer, il quale ci indica la posizione in cui verrà visualizzato il carattere successivo: corrisponde insomma al punto di contatto tra "matita" e "foglio" durante la stesura del documento.

CREATE, OPEN o QUIT

Vediamo come si utilizza in pratica GEOWRITE. All'attivazione del programma ci viene chiesto innanzitutto di scegliere fra tre opzioni, evidenziate graficamente in una finestra sullo schermo: creare un nuovo documento (Create), "aprirne" uno già creato in precedenza (Open), o tornare al Desk Top uscendo dal programma (Quit).
Effettuata la nostra scelta, sempre per mezzo del joystick, ci verrà chiesto il nome del nuovo documento, se abbiamo scelto Create, oppure, nel caso stessimo aprendo un vecchio file, apparirà una seconda finestra contenente i nomi dei documenti di GEOWRITE presenti sul disco: ne sono visualizzati cinque; per vedere gli altri basta farli scorrere utilizzando le apposite frecce nella parte bassa della finestra (da notare che verranno visualizzati solo i primi 16 documenti presenti nell'indice del disco: per rendere accessibili eventuali ulteriori file occorrerà spostarli nelle prime posizioni dell'elenco, come abbiamo imparato a fare nella trattazione apparsa nel numero 3 di NOI 128 & 64).

L'operazione di apertura di un vecchio documento può anche essere abbreviata, selezionando l'icona raffigurante un documento di GEOWRITE (è un disegnino che rappresenta dei fogli scritti) con il nome del file desiderato, e quindi selezionando il sottocomando Open dal menù del comando File, il tutto direttamente dal DeskTop. Più brevemente ancora: attivare (doppia pressione del pulsante del joystick) l'icona del documento e... voilà! il gioco è fatto. Semplice e veloce, no?

SCRIVIAMO UN TESTO

Una volta giunti in ambiente GEOWRITE potremo subito iniziare a scrivere qualcosa: è sufficiente battere qualche tasto; per spostarci a scrivere in un punto desiderato utilizziamo i tasti-cursore, mentre per impostare dei comandi usiamo la freccina del joystick.
Se commettiamo qualche errore di battitura, potremo rimediare col tasto Delete, come al solito. Inutile dire che

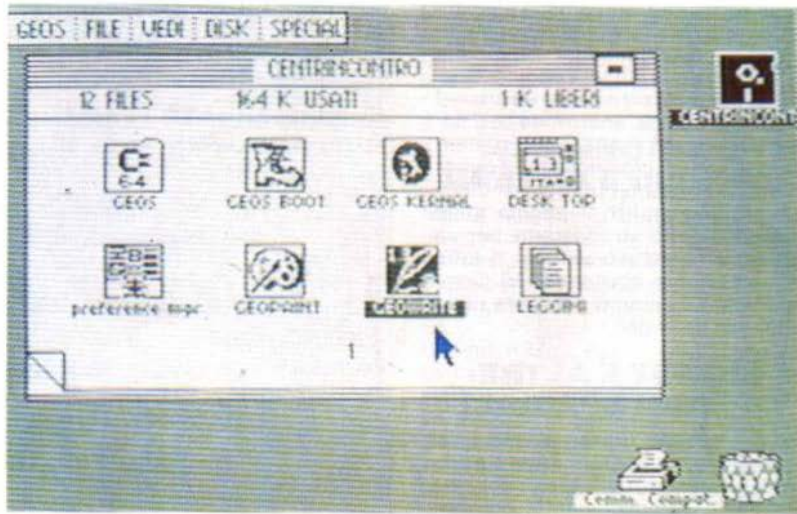



Fig. 1 - Caricamento di Geowrite dal Desktop.

GEOWRITE

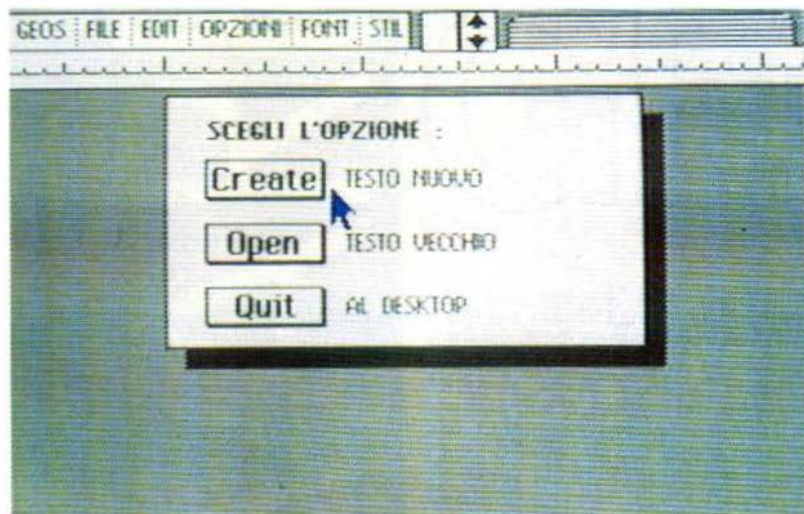



Fig. 2 - Menù iniziale appena ultimato il caricamento.

tutte le normali funzioni di editing (come l'inserimento o il ritorno di carrello) sono attive mentre scriviamo. In più abbiamo la comodità del Word-Wrapping automatico, vale a dire (non spaventatevi!) quella funzione presente nei migliori WP il cui compito consiste nel trasferire una parola sulla linea seguente quando noi, battendola, superiamo il margine destro del foglio.

Siccome la finestra grafica mostra solo una porzione dell'intera pagina o singolo foglio sul quale scriviamo, abbiamo la possibilità di scorrere facilmente questa finestra posizionandoci ovunque all'interno della singola pagina. Possiamo poi avanzare od arretrare nel numero di pagina, scorrendo così tutto il documento e andando ad effettuare eventuali modifiche ovunque si desideri. Possiamo introdurre direttamente il numero di pagina sulla quale desideriamo spostarci, per un posizionamento più veloce. Il tutto semplicemente accedendo al Command-Menù, sempre presente nella parte alta del video.

SELECT E ALTRE OPZIONI SPECIALI

Per manipolare grosse porzioni del testo (insiemi di parole, frasi o paragrafi) possiamo utilizzare l'opzione di Select: semplicemente, col joystick, portiamo la freccetta in corrispondenza del primo carattere della porzione di testo interessata e premiamo il pulsante del joystick. Poi, sempre tenendolo premuto, spostiamoci fino all'ultimo carattere del brano da selezionare.

Rilasciamo quindi il pulsante: ora una certa parte del testo (quella appunto da noi indicata) risulterà evidenziata in "reverse" (cioè caratteri bianchi in sfondo nero). Ebbene, questa porzione del testo rimarrà selezionata fintantoché non si specifichi un'operazione da eseguire su di essa.

Più precisamente, noi potremo: ricopiare la parte evidenziata, duplicandola altrove nel testo; spostarla in un altro punto del documento, rimuovendola fisicamente dalla posizione originaria; eliminarla semplicemente dal testo, cancellandola del tutto; rimpiazzare il vecchio testo con uno nuovo, introdotto dalla tastiera; modificarne il tipo di Font (cioè il set di caratteri). Tutte queste opzioni sono raggiungibili tramite i sotto-comandi del menù di Options ed Edit.

Altre opzioni speciali ci permettono di modificare la formattazione del testo, cioè di agire su quei parametri che ne determinano le caratteristiche di impaginazione o di aspetto finale. Ciò avviene agendo direttamente sul Ruler, cioè quella linea orizzontale subito sotto il command-menù sulla quale è indicata con delle tacche la dimensione del foglio in pollici. Infatti, spostando col joystick i due indicatori di margine sinistro e destro, facendoli scorrere sul Ruler come le biglie di un pallottoliere, fissiamo in modo semplice e veloce la larghezza del foglio da stampare.

Allo stesso modo potremo definire e spostare l'indicatore di tabulazione, il quale ci indica la posizione alla quale possiamo portarci automaticamente dopo la pressione del tasto Return o mediante la pressione contemporanea dei tasti Control e I.

Possiamo anche inserire, ovunque nel documento, dei marcatori di fine pagina (Page Breaks): il testo a seguire apparirà così su di una nuova pagina. Ciò è utile molto spesso, anche nella fase di battitura, quando

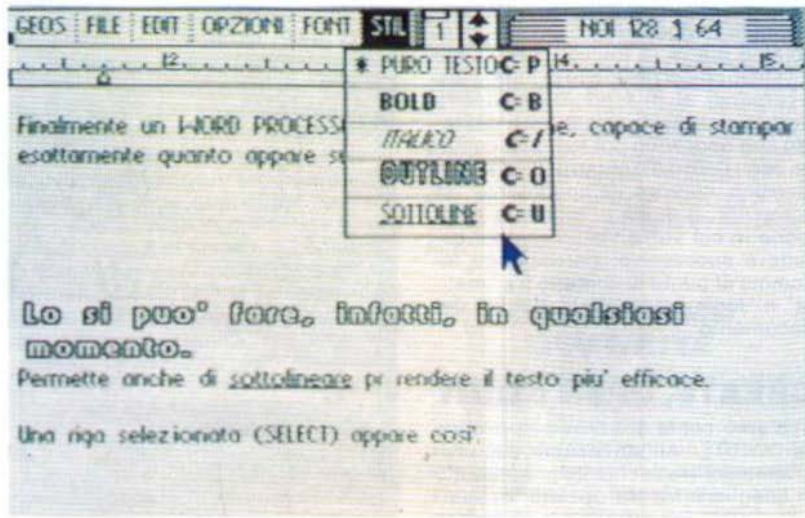



Fig. 3 - Menu degli stili.

per esempio può capitare di inserire nel testo lunghe frasi aggiuntive, col risultato di veder modificato l'aspetto di tutte le pagine seguenti.
Ciò può richiedere lunghi tempi di aggiornamento (il programma infatti salva il documento per pagine), inconveniente evitabile introducendo appunto qualche Page Break.

QUALCHE CONSIGLIO

Altri suggerimenti possono essere:

- salvare saltuariamente il testo mediante l'opzione Update; in tal modo si registrano direttamente sul disco le modifiche apportate;
- utilizzare, durante la battitura, un set di caratteri di piccole dimensioni e un margine destro contenuto sul video contemporaneamente al margine sinistro: ciò permetterà di avere sotto gli occhi la maggiore parte del testo ed eviterà l'inconveniente di scorrere lateralmente la finestra grafica per leggere le parole nella parte destra del foglio. Successivamente, prima di stampare il documento, si reimposteranno i valori di margine e di caratteri adeguati.

Ultima raccomandazione: se accidentalmente cancellate una parte importante del testo o commettete altre simili sbadataggini, potrete sempre recuperare l'ultima versione del testo da voi salvato mediante il comando File - Recover (da qui, l'importanza di salvare spesso i propri lavori).

GEOS VERSIONE 1.3

Insomma, siamo certi di trovarci di fronte ad un vero Word Processor professionale, in più capace di prestazioni grafiche finora riservate a computer di ben altre dimensioni e di costi decisamente superiori a quelli di un C64 o di un C128.
Con le nuove versioni del programma (quella attualmente in distribuzione è la 1.3) sono possibili operazioni di ricerca e modifica automatiche; è facile abbreviare l'impostazione di tutti i comandi mediante l'uso del tasto CONTROL abbinato ad altri caratteri. La versione 1.3, inoltre, è la prima ad essere compatibile col C128 in modo 64.

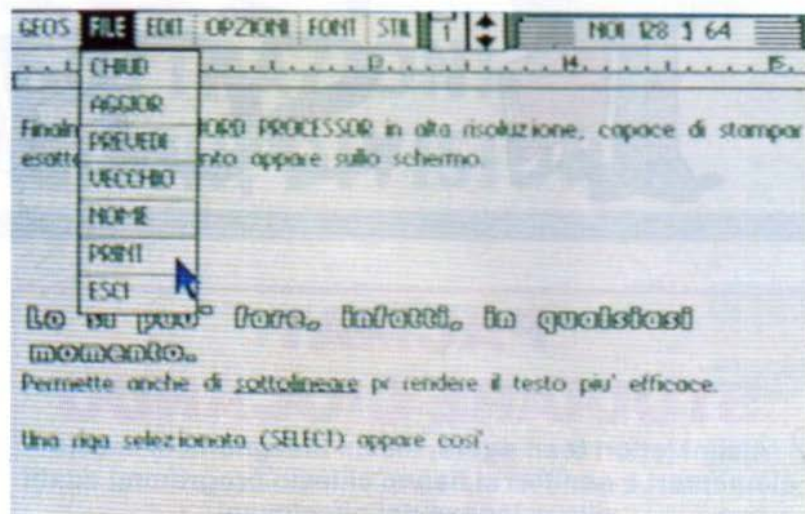



Fig. 5 - File menù.

CARATTERI, FONT E STYLE

Non ve lo abbiamo ancora detto, ma possiamo disporre di caratteri che vanno da pochi pixel di altezza (puntini del video) a dimensioni mastodontiche, da caratteri gotici, romani, greci o giapponesi a set di simboli matematici, chimici, scientifici di ogni tipo. Possiamo poi, per ogni set di caratteri, impostare opzioni quali la sottolineatura, l'espanso (o grassetto), lo sdoppiato, l'inclinato, il reverse, l'ombreggiato, ecc.; più opzioni possono poi essere attive contemporaneamente. Le combinazioni grafiche sono praticamente infinite.

AGGIUNGIAMO GRAFICI E DISEGNI

Infine, ma non ultima, abbiamo la possibilità di inserire nel testo disegni realizzati con il GEOPAINT, che esamineremo, come già accennato, nel successivo numero di NOI 128 & 64.
Concludendo... Per quanto abbiamo cercato, provato, confrontato, non siamo riusciti a trovare qualcosa di veramente importante che manchi da questo stupendo programma di videoscrittura, per il quale, ovviamente, è richiesta una stampante grafica.

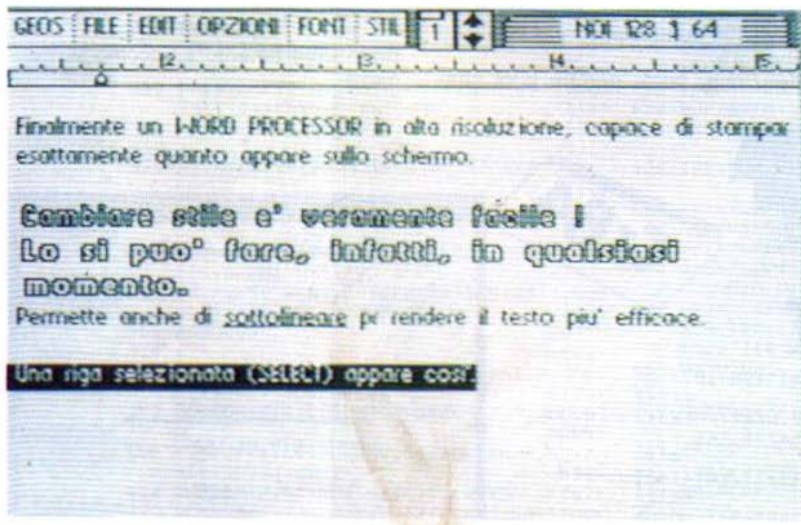



Fig. 4 - Esempi di scrittura. Notare la riga evidenziata in reverse.

Alfredo Suatoni

VIDEO SCHOOL

PACMAT
STUDIARE GIOCANDO

Alcuni lettori teen agers, alcuni insegnanti di scuole elementari e genitori ci hanno chiesto programmi adatti alle esigenze dei più giovani.
Poichè siamo nel periodo delle vacanze abbiamo pensato ad un gioco, a una soluzione divertente e utile allo stesso tempo.

Gli studenti o gli insegnanti che desiderano sottoporci temi didattici da applicare a computer Commodore 64 o 128, sono invitati a mettersi in contatto con la redazione. Tutti i suggerimenti saranno esaminati e se di interesse generale, sviluppati in programmi che verranno pubblicati su questa stessa rubrica.

Scrivere a:
REDAZIONE DI NOI 128&64
VIDEO SCHOOL
Via Rosellini, 12 - 20124 MILANO

PACMAN è un personaggio talmente famoso da non aver bisogno di presentazione.
Tutti sanno che è un tipo famelico e se da una parte deve soddisfare la propria voracità, dall'altra deve prestare la massima attenzione per non farsi a sua volta divorare dai fantasmi.
In PACMAT tu impersoni PACMAN; puoi mangiare una pillola solo dopo aver risposto esattamente ai quesiti che appariranno sul video.
Giocando avrai modo di applicarti e impratichirti sulle quattro operazioni aritmetiche fondamentali.
Una volta lanciato il programma, viene visualizzato un menù per consentire la scelta di una delle quattro operazioni.
Poi potrai selezionare il livello di difficoltà tra 1 e 9.
A questo punto il computer inizierà a farti dei quesiti; ad ogni risposta esatta incrementerai il tuo punteggio e il Pacman mangerà una pillola.
Alla fine del percorso, se riuscirai a mangiare il cuoricino, otterrai un bonus di 100 punti e passerai al livello superiore.
Attenzione, però, perchè puoi sbagliare solo 2 volte: alla terza, infatti, il fantasma che ti insegue ti divorerà e sarai retrocesso al livello più facile.
Puoi terminare in qualsiasi momento rispondendo con F al posto della soluzione corretta dell'operazione proposta.
Immediatamente dopo, apparirà una tabella statistica dei dati relativi alla partita appena conclusa.
Il programma è presente su cassetta e dischetto.

Buon divertimento e...occhio ai numeri!

IL LISTATO

C=64

PACMAT

```
10 POKE56,48:CLR:PRINT"[CLR]":SM=1073:CM
   =55345:L=1:BC=3                     <194>
20 FORI=0TO27:POKE54272+I,0:NEXT:POKE542
   96,15:POKE54277,18:POKE54278,165
                                       <044>
30 S$="[HOME][21 GIU´]":SF=54272:WV=5427
   6                                   <232>
40 J$="999999999999999999999":P=3:GOTO8
   00                                  <154>
```

aritmetica per le scuole elementari:

ADDIZIONI, SOTTRAZIONI, MOLTIPLICAZIONI, DIVISIONI

```
50 :                                         <026>
60 FORT=1TO300:NEXT:RETURN                   <252>
70 FORT=1TO40:NEXT:RETURN                    <236>
80 FORT=1TO90:NEXT:RETURN                    <120>
90 :                                         <066>
100 D=VAL(AN$):IFASC(AN$)=70ANDPR>1THEN7
    00                                       <050>
110 IFINT(D)<>INT(C)THEN140                  <108>
120 P=P+1:R=R+1:M=M+1:SC=SC+10:POKESF,22
    3:POKESF+1,29:POKEWV,17                  <124>
130 FORT=1TO5:NEXT:POKEWV,16:GOTO600
                                             <148>
140 M=M+1:W=W+1:PRINTLEFT$(S$,10)SPC(20-
    LEN(C$))"[RVS ON][RED]"C"[5 SPAZI]"
                                             <158>
150 POKESF+1,8:POKESF,100:POKEWV,33:GOSU
    B60:POKEWV,32:GOTO620                    <032>
160 :                                        <136>
170 POKESF+1,40:POKEWV,17                    <018>
180 GOSUB70:POKEWV,16:GOSUB70:RETURN
                                             <058>
190 :                                        <166>
200 PR=PR+1:A=INT(RND(1)*5*L)+1              <104>
210 B=INT(RND(1)*5*L)+1:IFB>ATHENA=A+B
                                             <078>
220 E=INT(A*B):A$=STR$(A):B$=STR$(B)
                                             <244>
230 IFQ=1THENC=A+B:X=43:GOTO270              <188>
240 IFQ=2THENC=A-B:X=45:GOTO270              <236>
250 IFQ=3THENC=A:GOTO320                     <190>
260 C=E:X=88                                 <093>
270 C$=STR$(C):PRINTLEFT$(S$,7)SPC(20-LE
    N(A$))"[RVS ON]"A                        <061>
280 PRINTLEFT$(S$,8)SPC(18-LEN(B$))"[RVS
     ON] "CHR$(X)B"[OFF][GIU´][3 SIN.]99
    9"                                       <041>
290 PRINTLEFT$(S$,10)SPC(19-LEN(C$)):GOS
    UB1130:IFAN$=""THEN290                   <113>
300 D=VAL(AN$):GOTO100                       <127>
310 :                                        <031>
320 PRINTLEFT$(S$,8)SPC(16)"[9 SPAZI]"
                                             <235>
330 PRINTLEFT$(S$,10)SPC(18)"[8 SPAZI]"
                                             <009>
340 PRINTLEFT$(S$,8)SPC(18-LEN(STR$(E)))
    "[RVS ON]"E;":";B                        <249>
350 PRINTLEFT$(S$,10)SPC(19-LEN(C$)):GOS
    UB1130:IFAN$=""THEN350                   <059>
360 GOTO100                                  <035>
370 :                                        <091>
380 POKEWV,17:FORI=4TO33:POKESF+1,I:GOSU
    B70:NEXT:POKEWV,16                       <175>
390 POKECM+P,2:GOSUB70:POKECM+P,5:GOSUB7
    0                                        <209>
400 POKESF+1,14:POKEWV,33:POKESM+P,69:FO
    RI=1TO230:NEXT                           <051>
410 POKESM+P,64:FORI=1TO250:NEXT             <087>
420 POKESM+P,32:POKEWV,32:SC=SC-50:IFSC<
    0THENSC=0                                <207>
430 L=L-1:IFL=0THENL=1                       <211>
440 P=3:M=0:PRINT"[CLR]":GOTO1110
                                             <129>
450 :                                        <171>
460 POKESM+M-1,32:FORI=1TO6:POKECM+M,3:P
    OKESM+M,60:POKECM+P,5                    <181>
470 POKESF+1,14:POKEWV,129                   <177>
480 POKESM+P,62:GOSUB70:POKESM+P,58:POKE
    CM+M,6:POKESM+M,61:GOSUB70               <075>
490 POKESM+M,32:POKESM+P,32:POKEWV,128:P
    =P-1:M=M-1:NEXT                          <215>
500 FORI=12TO9STEP-1:POKECM+I,5:POKESM+I
    ,62:POKECM+9,6:POKESM+9,60:GOSUB70
                                             <229>
510 POKESF+1,14:POKEWV,129:POKECM+9,3:PO
    KESM+I,58                                <123>
520 GOSUB70:POKEWV,128:POKESM+I,32:NEXT
                                             <174>
530 FORI=1TO5:PRINT"[HOME][RVS ON][GIU´]
    [RED]"TAB(15)"** 100 **":POKESF+1,15
    :POKEWV,33                               <010>
540 GOSUB60:POKEWV,32                        <240>
550 PRINT"[HOME][GIU´][RVS ON]"TAB(15)"[
    9 SPAZI]":GOSUB60:NEXT:L=L+1             <074>
560 SC=SC+100:P=3:M=0:BC=BC+1:IFBC>31THE
    NBC=7                                    <214>
570 REM SETUP                                <112>
580 POKE53280,BC:POKE53281,1:PRINT"[CLR]
    [BLU]":PRINTLEFT$(S$,3)SPC(9)J$
                                             <220>
590 POKE53272,28:PRINT"[HOME]"SPC(13)"[G
    IU´][PUR]??????????????[RVS ON][RED]
    [SH.S]"                                  <216>
600 POKESM+P-1,32:POKECM+P,5:POKESM+P,59
    :GOSUB60:POKESM+P,58                     <164>
610 IFSM+P=SM+18THEN460                      <184>
620 POKESM+M-1,32:POKECM+M,2:POKESM+M,61
    :GOSUB60:POKECM+M,6:POKESM+M,60
                                             <066>
630 IFPEEK(SM+M)=PEEK(SM+P)THEN380
                                             <204>
640 PRINTLEFT$(S$,16)SPC(16)"[RVS ON][CY
    N]LIVELLO: "L"[BLU]"                     <058>
650 PRINTLEFT$(S$,17)SPC(9)J$                <028>
660 PRINTLEFT$(S$,19)"[RVS ON]"SPC(9)"PU
    NTEGGIO DI ";N$;SC                       <148>
670 PRINTLEFT$(S$,7)SPC(17)"[4 SPAZI]":P
    RINTSPC(17)"[4 SPAZI]":PRINTSPC(13)"
    [GIU´][8 SPAZI]"                         <150>
680 GOTO200                                  <108>
690 :                                        <156>
700 POKE53272,21:POKE53280,6:POKE53281,7
                                             <008>
710 PRINT"[CLR][GIU´][RVS ON]"SPC(15-LEN
    (N$)/2)"TABELLA DI ";N$                  <004>
720 PRINTSPC(14)"[2 GIU´]PROBLEMI:"PR-1
                                             <010>
```

VIDEO SCHOOL

```
730 PRINTSPC(12)"[2 GIU´][GRN]RISPOSTE G
    IUSTE:"R:PRINTSPC(12)"[2 GIU´][RED]R
    ISPOSTE SBAGLIATE:"W              <212>
740 PRINTSPC(14)"[2 GIU´][CTRL 1]GRADO:"
    INT(R/(PR-1)*100)"%"              <180>
750 PRINTSPC(10)"[2 GIU´]GIOCHI ANCORA (
    S/N)?":POKE198,0                  <200>
760 GETA$:IFA$<>"S"ANDA$<>"N"THEN760
                                      <168>
770 IFA$="S"THENPR=0:R=0:W=0:SC=0:GOTO10
    00                                <163>
780 PRINT"[CLR]":END                  <211>
790 :                                 <001>
800 FORF=55TO63:FORI=0TO7:READA:POKEF*8+
    I+12288,A:NEXT:NEXT               <123>
810 FORI=0TO7:POKE32*8+I+12288,0:NEXT
                                      <179>
820 :                                 <031>
830 POKE53281,2:POKE53281,7           <101>
840 PRINTLEFT$(S$,10)SPC(14)"[BLU]P [GRN
    ]A[RED] C [BLU]M [CTRL 1]A [GRN]T"
                                      <079>
850 POKE56334,PEEK(56334)AND254:POKE1,PE
    EK(1)AND251                       <123>
860 FORI=0TO1024:POKE13312+I,255-PEEK(54
    272+I):NEXT                       <033>
870 POKE1,PEEK(1)OR4:POKE56334,PEEK(5633
    4)OR1                             <015>
880 POKE53272,28:PRINTLEFT$(S$,10)SPC(14
    )"[RVS ON][BLU]P [GRN]A[RED] C [BLU]
    M [CTRL 1]A [GRN]T"               <011>
890 :                                 <101>
900 READF,G:IFF=-1THEN940             <129>
910 POKESF+1,F:POKESF,G:POKEWV,33:GOSUB7
    0:POKEWV,32:GOSUB70               <221>
920 GOTO900                           <149>
930 :                                 <141>
940 GOSUB60:FORI=4TO24:PRINTLEFT$(S$,10)
    SPC(I)" [CYN]= [RED]<[2 SPAZI][GRN]:
    ";:GOSUB80                        <079>
950 PRINTLEFT$(S$,10)SPC(I)" [BLU]< [PUR
    ]=[2 SPAZI][GRN];"                <155>
960 POKESF,195:POKESF+1,17:POKEWV,17:GOS
    UB80:POKEWV,16:NEXT               <013>
970 PRINTLEFT$(S$,10)SPC(24)"[8 SPAZI]"
                                      <025>
980 POKE53280,5:POKE53281,7:POKE53272,21
                                      <075>
990 PRINT"[CLR]"SPC(9)"[3 GIU´][BLU]COME
     TI CHIAMI";:GOSUB170:INPUTN$     <211>
1000 PRINT"[CLR][BLU]"SPC(11)"[5 GIU´]SU
     QUALE OPZIONE":GOSUB170          <227>
1010 PRINTSPC(11)"[GIU´]VUOI FAR PRATICA
     ,[GIU´]":GOSUB170                <213>
1020 PRINTSPC(20-LEN(N$)/2)N$":":GOSUB17
     0                                <145>
1030 PRINTSPC(14)"[GIU´][RED]1)[GRN]ADDI
     ZIONI":GOSUB170                  <210>
1040 PRINTSPC(14)"[GIU´][RED]2)[GRN]SOTT
     RAZIONI":GOSUB170                <162>
1050 PRINTSPC(14)"[GIU´][RED]3)[GRN]DIVI
     SIONI":GOSUB170                  <138>
1060 PRINTSPC(14)"[GIU´][RED]4)[GRN]MOLT
     IPLICAZIONI[BLU]":GOSUB170       <254>
1070 GETA$:Q=VAL(A$):IFQ<1ORQ>4THEN1070
                                      <128>
1080 PRINTLEFT$(S$,Q*2+10)SPC(14)"[RVS O
     N]"MID$(STR$(Q),2)               <232>
1090 PRINTLEFT$(S$,20)SPC(12)"LIVELLO (1
     -9)?"                            <190>
1100 GETA$:L=VAL(A$):IFL<1ORL>9THEN1100
                                      <074>
1110 GOTO580                          <180>
1120 :                                <076>
1130 PRINT"[RVS ON]? ";:AN$="":POKE198,0
                                      <114>
1140 GETZA$:IFZA$=""THEN1140          <000>
1150 ZL=LEN(AN$):IFZA$=CHR$(20)ANDZLTHEN
     PRINTZA$;:AN$=LEFT$(AN$,ZL-1) <158>
1160 IFZA$=CHR$(13)THENPRINT:RETURN
                                      <216>
1170 IFZA$<>"F"AND(ZA$<"0"ORZA$>"9")ORZL
     =5THEN1140                       <148>
1180 PRINTZA$;:AN$=AN$+ZA$:GOTO1140
                                      <048>
1190 :                                <146>
1200 DATA 0,0,0,0,0,0,255,255         <184>
1210 DATA 3,3,3,3,3,3,3,3             <112>
1220 DATA 0,0,255,255,255,255,0,0     <212>
1230 DATA 24,60,110,126,126,126,60,24
                                      <066>
1240 DATA 56,124,95,248,224,248,127,56
                                      <098>
1250 DATA 60,126,255,219,255,255,169,169
                                      <088>
1260 DATA 60,126,255,219,255,255,90,180
                                      <164>
1270 DATA 120,116,30,14,30,124,120,0
                                      <038>
1280 DATA 0,0,0,14,14,14,0,0          <049>
1290 :                                <247>
1300 DATA 16,195,22,96,28,49,33,125,33,1
     25,33,125,33,125                 <189>
1310 DATA 28,49,28,49,28,49,22,96,28,49,
     22,96,16,195,-1,0                <105>
```

JACKSON SOFT MAIL SERVICE

C=64

COD.	TITOLO GIOCO	PRODUTTORE	M.	S.
L. 5.000				
0709	CURSE OF SHERWOOD	MASTERTRONIC	AR	N C
0733	EQUALIZER	THE POWER HOUSE	AR	N C
0617	FEUD	BULLDOG	AA	N C
0834	GUN STAR	FIREBIRD	AR	N C
0764	HAPPIEST DAYS	FIREBIRD	AR	N C
0730	MAD NURSE	FIREBIRD	AR	N C
0766	MICRO RITHM	FIREBIRD	UT	N C
0984	MILK RACE	MASTERTRONIC	SP	N C
0713	OLLI & LISA	FIREBIRD	AR	N C
0306	P.O.D.	MASTERTRONIC	AR	N C
0816	PNEUMATIC HAMMER	FIREBIRD	AR	N C
0299	S.W.A.T.	MASTERTRONIC	AR	N C
0732	TERMINATOR	THE POWER HOUSE	AR	N C
0731	THE PRINCE	FIREBIRD	AR	N C
0765	TWINKY	FIREBIRD	AR	N C
0835	U.F.O.	FIREBIRD	AR	N C
0932	ZONE RANGER	BULLDOG	AR	N C
L. 7.500				
0819	AMAROUTE	M.A.D.	AR	N C
0148	CAULDRON II	PALACE SOFTWARE	AR	S C
0238	D-BUG	ARIOLASOFT	AR	S C
0552	ELEVATOR ACTION	QUICKSILVA	AR	S C
0798	KARATE CHAMP	AMERICANA	SP	N C
0708	LAZERWHEEL	MASTERTRONIC	AR	N C
0815	PACOS PETE	AMERICANA	AR	N C
0068	QUAKE MINUS 1	BEYOND	AR	S C
0447	STAR SOLDIER	QUICKSILVA	AR	S C
0227	STARSHIP ANDROMEDA	ARIOLASOFT	AR	S C
0233	WILD WEST	ARIOLASOFT	AR	S C
0224	WIZARD	ARIOLASOFT	AR	S C
0122	YABBA DABBA DOO	QUICKSILVA	AR	N C
L. 9.900				
0208	THAI BOXING	ANCO	AR	S C
L. 10.000				
0812	GAUNTLET (DEEPER DUNGEONS)	U.S. GOLD	UT	N C
L. 14.900				
0242	ARCHON	ARIOLASOFT	ST	S C
0553	ELEVATOR ACTION	QUICKSILVA	AR	S D
0843	KET TRILOGY	INCENTIVE	AD	N C
0243	M.U.L.E.	ARIOLASOFT	AR	S C
0241	MUSIC CONSTRUCTION SET	ARIOLASOFT	AR	S C
0847	THANATOS	DURRELL	AA	N C
0228	TOUCH DOWN FOOTBALL	ARIOLASOFT	AR	S C
L. 15.000				
0833	GAUNTLET (DEEPER DUNGEONS)	U.S. GOLD	UT	N D
L. 18.000				
0979	4 STATESIDE SMASH HITS	U.S. GOLD	RA	N C
0883	5 COMPUTER HITS	BEAU-JOLLY	RA	N C
0884	5 STAR GAMES II	BEAU-JOLLY	RA	N C
0849	500 CC GRAND PRIX	MICROIDS	SI	N C
0830	ACCOLADE (3 PRG.)	U.S. GOLD	RA	N C
0971	ALICE IN VIDEOLAND	AUDIOGENIC	AA	N C
0831	ALIENS (USA)	ACTIVISION	AR	N C
0692	ARKANOID	OCEAN	AR	N C
0871	ARMY MOVES	OCEAN	AR	N C
0783	ART LIBRARY 1	MELODY HALL	GR	S D
0784	ART LIBRARY 2	MELODY HALL	GR	S D
0885	AUF WIEDERSEHEN MONTY	GREMLIN	AR	N C
0952	BARBARIAN	PALACE SOFTWARE	AA	N C
0949	BIG FOUR (4 PRG.)	DURRELL	RA	N C
0668	BIG TROUBLE IN LITTLE CHINA	ELECTRIC DREAMS	AR	N C
0621	BOMB JACK II	ELITE	AR	N C
0782	CALENDARS & STATIONERY	MELODY HALL	GR	S D
0997	CHALLENGE OF THE GOBOTS	ARIOLASOFT	AR	N C
0959	CLUEDO-MONOPOLY-SCRABBLE	VIRGIN GAMES	RA	N C
0854	CYBORG	C.R.L.	AR	N C
0962	DEACTIVATOR	ARIOLASOFT	AA	N D
0892	DEATH OR GLORY	C.R.L.	AR	N C
0996	DEATHSCAPE	STARLIGHT	AR	N C
0757	DELTA	THALAMUS	AR	N C
0873	DOGFIGHT 2187	STARLIGHT	SI	N C
0779	ENDURO RACERS	ACTIVISION	SI	N C
0591	EXPRESS RAIDER	U.S. GOLD	AR	N C
0772	FIRETRACK	ELECTRIC DREAMS	AR	N C
1015	FRANKENSTEIN	C.R.L.	AD	N C
0780	GREETING CARDS	MELODY HALL	GR	S D
0877	GREYFELL (LEGEND OF NORMA)	STARLIGHT	AA	N C
0817	HEAD OVER HEELS	OCEAN	AR	N C
0710	INDOOR GAMES	DATABYTE	SP	N C
0727	INTO THE EAGLES NEST	PANDORA	AR	N C
0968	KAISER	ARIOLASOFT	ST	N D
0844	KET TRILOGY	INCENTIVE	AD	N D
0840	KILLED UNTIL DEAD	U.S. GOLD	AD	N C
0963	LAPHIS PHILOSOPHORUM	ARIOLASOFT	AD	N D
0663	LEADERBOARD EXECUTIVE	U.S. GOLD	SI	N C
0076	LITTLE COMPUTER PEOPLE	ACTIVISION	SI	N C
0263	MAG MAX	IMAGINE	AR	N C
0967	MAIL ORDER MONSTERS	ARIOLASOFT	AR	N D
0338	MARBLE MADNESS	ARIOLASOFT	AR	N C
0870	MARIO BROS.	OCEAN	AR	N C
0893	MAX HEADROOM	QUICKSILVA	AA	N C
0857	METRO CROSS	U.S. GOLD	AR	N C
0965	MINDSHADOW	ACTIVISION	AD	N D
0964	MURDER ON THE ZINDERNEUF	ARIOLASOFT	AD	N D
0137	MY CHESS II	BEYOND	TA	N C
0693	NEMEAIA	KONAMI	AR	N C
0882	NEMESIS THE WARLOCK	MARTECH	AA	N C
0891	NOSPHERATU THE VAMPIRE	PIRANHA	AD	N C
0806	NOW GAMES 1 (6 PRG.)	VIRGIN GAMES	RA	N C
0807	NOW GAMES 2 (5 PRG.)	VIRGIN GAMES	RA	N C
0808	NOW GAMES 3 (5 PRG.)	VIRGIN GAMES	RA	N C
0852	NOW GAMES 4 (5 PRG.)	VIRGIN GAMES	RA	N C
0706	POLAR PIERRE	DATABYTE	AR	N C
0966	RACING DESTRUCTION SET	ARIOLASOFT	SP	N C
0773	RANA RAMA	HEWSON	AR	N C
0874	RISK	THE EDGE	AR	N C
0995	ROUGE TROOPER	PHIRANHA	AR	N C
0814	ROMULUS	QUICKSILVA	AR	N C
0728	SAILING	ACTIVISION	SP	N C
0858	SAMURAI TRILOGY	GREMLIN	SP	N C
0841	SARACEN	U.S. GOLD	AR	N C
0712	SCOTT ADAMS SCOOPS	U.S. GOLD	RA	N C
1016	SHADOWS OF MORDOR	MELBOURNE HOUSE	AD	N C
0859	SHOCKWAY RIDER	FASTER THAN LIGH	AR	N C
0781	SINGS & BANNERS	MELODY HALL	GR	S D
0754	SIX PACK (6 PRG.)	ELITE	RA	N C
0969	SPARKLERS SPECIAL (4 PRG.)	SPARKLERS	RA	N C
0939	STAR RIDERS 2	ELECTRIC DREAMS	AR	N C
0954	STIFFLIP & CO.	PALACE SOFTWARE	AD	N C
0869	SUMMER GAMES	U.S. GOLD	SP	N C
0763	SUMMER GAMES II	U.S. GOLD	SP	N C
0724	SYDNEY AFFAIR	INFROGRAMES	AD	N C
0813	TAG TEAM WRESTLING	U.S. GOLD	SP	N C
0545	TEMPLE OF APSHAI	U.S. GOLD	AD	N C
0278	TEMPLE OF TERROR	U.S. GOLD	AR	N C
0848	THANATOS	DURRELL	AA	N D
0789	THE ARTIST	TIMEWORKS	GR	N D
0846	THE DETECTIVE	QUICKSILVA	AR	N C
0787	THE DISK DRIVE MANAGER	TIMEWORK	UT	N D
0788	THE HOME BANKER	TIMEWORKS	BU	N D
0804	THE KITCHEN MANAGER	TIMEWORKS	UT	N D
0790	THE MUSICIAN	TIMEWORKS	MU	N D
0875	THEY STOLE A MILLION	ARIOLASOFT	AA	N C
0983	THING BOUNCES BACK	GREMLIN	AR	N C
0950	TIGER MISSION	STATUS SOFTWARE	SI	N C
0260	TOP GUN	OCEAN	AR	N C
0827	TWIN TORNADO	DR SOFTWARE	SI	N C
0786	VALUECALC	TIMEWORKS	FE	S D
0785	VALUEWORD	TIMEWORKS	WP	S D
0767	VIZASTAR 64 BACKUP DISK	VIZA SOFTWARE	UT	N D
0756	WEST BANK	U.S. GOLD	AR	N C
0982	WIZ BALL	OCEAN	AR	N C
0836	WONDER BOY	ACTIVISION	AR	N C
L. 25.000				
0850	500 CC GRAND PRIX	MICROIDS	SI	N D
0832	ALIENS (USA)	ACTIVISION	AR	N D
0953	BARBARIAN	PALACE SOFTWARE	AA	N D
0803	BIG TROUBLE IN LITTLE CHINA	ELECTRIC DREAMS	AA	N D
0894	CAMELOT WARRIOR	ARIOLASOFT	AA	N D
0895	CHAMP BASKETBALL (2 ON 2)	ACTIVISION	SP	N D
0254	DAM BUSTERS	U.S. GOLD	AR	N D
0941	ENDURO RACERS	ACTIVISION	SI	N D
0878	GREYFELL (LEGEND OF NORMA)	STARLIGHT	AA	N D
0711	INDOOR GAMES	DATABYTE	SP	N D
0582	INHERITANCE	INFROGRAMES	AD	N D
0958	KILLED UNTIL DEAD	U.S. GOLD	AD	N D
0584	L'AFFAIRE VERA CRUZ	INFOGRAMES	AD	N D
0993	LEADERBOARD EXECUTIVE	U.S. GOLD	SP	N D
0810	MARBLE MADNESS	ARIOLASOFT	AR	N D
0720	MASTERS OF UNIVERSE (ARCA)	U.S. GOLD	AR	N D
0942	MURDER ON THE ATLANTIC	INFROGRAMES	AD	N C
0695	MUTANTS	OCEAN	AR	N D
0768	NEMESIS	KONAMI	AR	N D
0707	POLAR PIERRE	DATABYTE	AR	N D
0729	SAILING	ACTIVISION	SP	N D
1017	SHADOWS OF MORDOR	MELBOURNE HOUSE	AD	N D
0866	SIX PACK (6 PRG.)	ELITE	RA	N D
0955	STIFFLIP & CO	PALACE SOFTWARE	AD	N D
0506	STRIKE FORCE HARRIER	MIRRORSOFT	SI	N D
0725	SYDNEY AFFAIR	INFROGRAMES	AD	N D
0829	THE GREAT ESCAPE	OCEAN	AR	N D
0876	THEY STOLE A MILLION	ARIOLASOFT	AA	N D
0755	TOP GUN	OCEAN	AR	N D
0828	TWIN TORNADO	DR SOFTWARE	SI	N D
L. 29.000				
0821	CHOLO	FIREBIRD	AR	N C
0904	F-15 STRIKE EAGLE	MICROPROSE	SI	N D
0933	WAR GAMES	U.S. GOLD	RA	N C
L. 35.000				
0717	MINI OFFICE II	DATABASE PUBLISH	PI	N C
L. 39.000				
0696	ART STUDIO	RAINBIRD	GR	N D
0900	IMAGE SYSTEM	C.R.L.	GR	N C
0718	MINI OFFICE II	DATABASE PUBLISH	PI	N D
0943	MURDER ON THE ATLANTIC	INFROGRAMES	AD	N D
0934	WAR GAMES	U.S. GOLD	RA	N D
L. 49.000				
0737	HOLLYWOOD HI JINX	INFOCOM	AD	N D
0739	MOONMIST	INFOCOM	AD	N D
0705	PORTAL	ACTIVISION	ST	N D
L. 59.000				
0991	FIGHTER COMMAND	U.S. GOLD	ST	N D
0990	RINGS OF ZILFIN	U.S. GOLD	AD	N D
L. 99.000				
0458	PARTNER	TIMEWORKS	UT	N R

C=128

COD.	TITOLO	PRODUTTORE	M.	S.
L. 9.900				
0359	MAN. IT. 3D GRAPHICS 6412	LAGO	MA	S L
L. 14.900				
0361	MAN. IT. VIZAWRITE CLASSIC	LAGO	MA	S L
L. 18.000				
0820	ADVANCED PROGRAMMING ON 1	GLENTOP	MA	N L
0004	KIK START	MASTERTRONIC	SP	N D
0208	THAI BOXING	ANCO	AR	S D
0050	THE LAST V8	M.A.D.	AR	N D
0597	VIZASTAR 128 BACKUP DISK	VIZA SOFTWARE	UT	N D
0598	VIZAWRITE 128 BACKUP DISK	VIZA SOFTWARE	UT	N D
L. 19.900				
0360	MAN. IT. VIZASTAR 64128	LAGO	MA	S L
L. 59.000				
0105	3D GRAPHIC DRAWING BOARD	GLENTOP	AR	N D
L. 69.000				
0872	BUREAUCRACY	INFOCOM	AD	N D
L. 119.000				
0456	PARTNER	TIMEWORKS	UT	S R
L. 125.000				
0107	VIZAWRITE CLASSIC 128	VIZA SOFTWARE	AR	N Z
L. 159.000				
0106	VIZASTAR 128	VIZA SOFTWARE	AR	N Z

LEGENDA LISTINO ARTICOLI

Genere:

AA = Arcade/avventura (senza testo)
AC = Accessorio
AD = Avventura (con testo)
AG = Accessorio GEOS
AR = Arcade
BU = Affari & finanza
CW = Cinemaware
DB = Database
EX = Sistema esperto
FE = Foglio elettronico
GE = Gestionale
GR = Grafica
LI = Linguaggio
MA = Manuale
MU = Musica
PI = Programma integrato
RA = Raccolta di programmi
SI = Simulazione
SP = Sportivo
ST = Strategico
TA = Da tavolo
UT = Utility
WP = Gestione di testi

M = Manuale in italiano (S = Si - N = No)

C = Cassetta R = Cartuccia
D = Disco Z = Cartuccia + disco
L = Libro

BUONO D'ORDINE

Desidero ricevere i seguenti articoli:

I prezzi sono intesi al pubblico I.V.A. inclusa

CODICE	COMPUTER	TITOLO GIOCO	PREZZO
Ordine minimo L. 20.000		SPESE POSTALI	4.000
Pagamento in contrassegno		TOTALE L.	

Cognome ....

Nome ....

Via ....

Cap. .... Città ....

Prov. .... Tel. ....

Firma ....

(se minorenne quella di un genitore)
Gli ordini non firmati non verranno evasi.
Completa le parti del buono d'ordine (o di una sua fotocopia) e spediscilo in busta chiusa a:
Jackson Soft Mail Service - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

UTILITYSSIMO

CHI CERC TROVA

Quando i listati si fanno un po' più lunghi e l'elenco delle variabili supera le capacità della nostra memoria, allora una routine come FIND 128 o FIND 64 diventa incredibilmente comoda.

All'inizio, si sa, va tutto bene: il problema è stato analizzato e la strada da seguire appare chiara davanti ai nostri occhi; non resta che partire.
Poi, come per uno strano incantesimo, ad ogni angolo intravediamo una strada nuova, talvolta un aspetto non previsto, talaltra un miglioramento della soluzione originale.
...Già che ci siamo, perchè non introdurre un bel menù con tanto di scelta controllata?...
...Perché quella scritta non farla lampeggiante?...
...Cosa ci vuole a far sì che la stampa dei risultati esca bene incolonnata?
Tutte cose giuste, belle, lodevoli, spesso necessarie, ma alla fine il programma si allarga, inevitabilmente perdiamo il controllo della situazione.
Certo, se avessimo fatto le cose per bene, come dice il manuale del buon programmatore, avremmo via via annotato su un foglio i nomi di tutte le variabili e il loro significato, i numeri di riga importanti; avremmo posto delle belle REM nei punti strategici e non ci troveremmo più tanto a disagio.
Ma non siamo tra questi "primi della classe", sempre perfetti, autosufficienti e un po' antipatici !
Fortunatamente, a sollevarci dal nostro disordine "organizzato", ecco due routine, una per 128 e l'altra per 64, in grado di rintracciare quello che la nostra memoria non riesce più a ricordare, senza obbligarci a strabuzzare gli occhi sullo schermo scorrendo su e giù per il listato.
Sarà sufficiente battere il carattere magico £ seguito dal nome da rintracciare ed il gioco è fatto: come per incanto appariranno le linee contenenti quel nome o quella serie di caratteri.
Se la ricerca riguarda una stringa racchiusa tra virgolette o una parte di essa, dovremo, al posto della £, battere il carattere delle virgolette " seguito dalla stringa o dalla sottostringa da cercare.
Il carattere ! potrà essere utilizzato come jolly al posto di uno che non ricordiamo o di cui non siamo certi.

COME FUNZIONANO FIND 128 E 64

Realizzare la funzione di ricerca di una stringa o di un'istruzione in un programma non richiede un algoritmo molto elaborato: basta usare alcuni accorgimenti. Per esempio, in un programma ogni istruzione viene riportata col suo codice (token), mentre noi la cerchiamo per esteso (cioè forniamo tutti i caratteri che la compongono e non il suo token): la ricerca funziona comunque, perché in ogni linea inserita il BASIC ricerca possibili istruzioni e le tramuta nel token corrispondente.
Se inseriamo dunque £PRINT, non verrà cercata la stringa PRINT, ma il suo token (153).
Per sapere se siamo dentro o fuori le virgolette (cioè se stiamo controllando delle istruzioni o delle stringhe) si usa un flag, posto inizialmente uguale a £, ossia $5C: ogni volta che nel programma incontriamo il codice 34 (virgolette) cambiamo lo stato del flag sottraendolo da $7E; infatti, $7E-$5C (£) = $22 ("); $7E-$22 (") = $5C (£).
Ciò servirà poi per confrontare il comando dato (£ o ") con la posizione attuale di ricerca (dentro o fuori le virgolette): se abbiamo dato £ e siamo dentro le virgolette (flag = "), allora è ignoriamo tutti i caratteri finché non usciamo.

A...

Il programma (le locazioni indicate si riferiscono alla versione 64) agisce attraverso il vettore di stampa dei messaggi, in $0300-0301, facendolo puntare alla routine.
Il carattere in A viene salvato in $FD: se siamo in modo diretto ($9D = 0) o il carattere in $0200 è diverso da £ o da ", oppure se dopo questi due caratteri non c'è altro, allora ripristiniamo A e saltiamo alla normale routine in $E38B.
Resettiamo il puntatore allo stack a $FA e trasferiamo l'indirizzo di inizio programma in $FB-FC.
Controlliamo il tasto di stop o se abbiamo raggiunto la fine del programma ($FB e FC = 0) e nel caso usciamo con READY in X.
Predisponiamo il flag £ e preleviamo dal quarto byte della linea corrente (saltiamo così il link e il numero di linea): se zero, andiamo alla linea successiva, altrimenti, se ", cambiamo il flag.
Se non è né 0 né " e il flag corrisponde al comando dato, allora confrontiamo il byte preso col primo byte da confrontare, in $0201; se è diverso, saltiamo a prenderne un altro.
Iniziamo il confronto: Y punta alla linea corrente, X al buffer.
Quando raggiungiamo 0 nel buffer allora la stringa è stata trovata e andiamo a listare la linea.
Se troviamo !, allora saltiamo il confronto e prendiamo il byte successivo.
Al primo byte differente azzeriamo X e riportiamo Y al valore precedente il confronto.
Incrementiamo Y, per riprendere il confronto dal byte seguente e ricominciamo il giro.
Quando saltiamo a LIST preleviamo in A e X il numero di linea, trasferendolo in $14-15 (unica linea da listare); cambiamo il vettore in $0300-0301 per farlo puntare a RETURN e saltiamo a $A6C9 (LIST: tale routine non prevede un RTS, ma solo un JMP a $E386, che salterà poi a $0300-0301).
Arrivati a RETURN ripristiniamo il vettore normale e andiamo a ENDLIN.
ENDLIN ha lo scopo di prelevare l'indirizzo della nuova linea mettendolo in $FB-FC. Poi ricomincia il confronto. ENDLIN viene raggiunta anche nel caso Y si azzeri (significherebbe che una linea di programma è più lunga di 255 byte).

COME INTRODURRE E FAR FUNZIONARE I NUOVI COMANDI DI RICERCA £ e "

È indispensabile servirsi di CODE128 o CODE64 (vedi CODE SUPERVISOR 128 o 64) per le rispettive versioni. Tutte le istruzioni inerenti sono fornite nella rubrica "I LISTATI DI NOI 128&64".
Completato il lavoro di battitura procedi col salvataggio (tasto S), poi spegni e riaccendi il computer e carica il programma RILOCATORE 128 o 64.
Per la versione 128 occorre fornire gli indirizzi:
6144 (iniziale) - 6339 (finale).
Per la versione 64 :
49152 (iniziale) - 49335 (finale).
Le nuove istruzioni verranno attivate con SYS6144 (128) o con SYS49152 (64).

ECCO, PASSO PASSO, COME FARE

C128 IN MODO 128 (DISCO)

BLOAD " + FIND128" carica la routine LM
DLOAD"ESEMPIO" carica un ipotetico programma BASIC
ovviamente non è necessario, se il programma è già in memoria
SYS 6144 attiva i nuovi comandi

C128 IN MODO 128 (CASSETTA)

LOAD" + FIND128",1,1 carica da nastro
NEW ripristina i puntatori BASIC
LOAD"ESEMPIO" carica il programma BASIC
è necessario perché NEW cancella il programma eventualmente in memoria
SYS6144 attiva i nuovi comandi

C64 O C128 IN MODO 64

LOAD" + FIND64",8,1 (DISCO) oppure
LOAD" + FIND64",1,1 (CASSETTA)
NEW ripristina i puntatori del BASIC
LOAD"ESEMPIO",8: (DISCO) oppure
LOAD"ESEMPIO" (CASSETTA)
SYS)49152 attiva i nuovi comandi di ricerca.

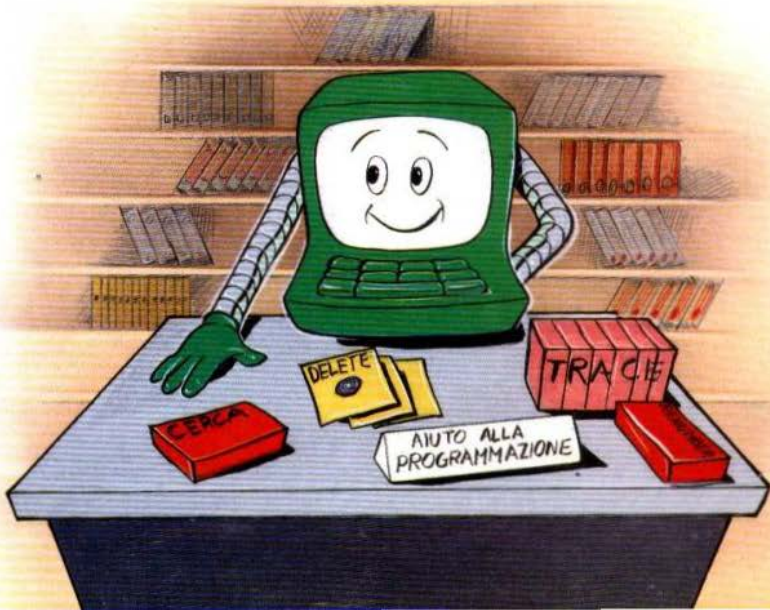
Supponiamo che il programma ESEMPIO contenga le linee seguenti:

```
10 REM ESEMPIO
20 A=1
30 X=9
40 PRINT"PROVA NUMERO";A
50 A=A+1
60 IF A=X THEN END
70 GOTO 40
```

£X cerca il nome di variabile X e lista le linee che lo contengono

```
30 X=9
60 IF A=X THEN END
```

"PROV! cerca la stringa PROVA o PROVE o PROV più qualsiasi altro carattere tra le virgolette.

```
40 PRINT"PROVA NUMERO";A
```

IL SORGENTE ASSEMBLER

C=64

```
1000 ;FIND PER C64
1010 *=49152
1020        LDA #<FIND
1030        LDX #>FIND
1040        STA $0300
1050        STX $0301
1060        RTS
1070 FIND   STA $FD
1080        LDA $9D
1090        BEQ EXIT
1100        LDA $0200
1110        CMP #´£
1120        BEQ WEDGE
1130        CMP #´"
1140        BEQ WEDGE
1150 EXIT   LDA $FD
1160        JMP $E38B
1170 WEDGE  LDA $0201
1180        BEQ EXIT
1190        LDX #$FA
1200        TXS
1210        LDA $2B
1220        STA $FB
1230        LDA $2C
1240        STA $FC
1250 LNLOOP LDA $C5
1260        CMP #$3F
1270        BEQ STOPK
1280        LDA $FB
1290        ORA $FC
1300        BNE OK
1310 STOPK  LDX #128
1320        JMP $E38B
1330 OK     LDY #4
1340        LDA #´£
1350        STA $FE
1360 LOOP   LDA ($FB),Y
1370        BEQ ENDLIN
1380        CMP #´"
1390        BNE NOQT
1400        LDA #$7E
1410        SBC $FE
1420        STA $FE
1430        JMP NEWBYT
1440 NOQT   LDX $FE
1450        CPX $0200
1460        BNE NEWBYT
1470        CMP $0201
1480        BNE NEWBYT
1490        LDX #0
1500 LOOP1  LDA $0201,X
1510        BEQ LIST
1520        CMP #´!
1530        BEQ INCX
1540        CMP ($FB),Y
1550        BNE NOBYT
1560 INCX   INX
1570        INY
1580        BNE LOOP1
1590        BEQ ENDLIN
1600 NOBYT  DEY
1610        DEX
1620        BNE NOBYT
1630 NEWBYT INY
1640        BNE LOOP
1650 ENDLIN LDY #0
1660        LDA ($FB),Y
1670        TAX
1680        INY
1690        LDA ($FB),Y
1700        STX $FB
1710        STA $FC
1720        JMP LNLOOP
1730 LIST   LDY #2
1740        LDA ($FB),Y
1750        TAX
1760        INY
1770        LDA ($FB),Y
1780        STX $14
1790        STA $15
1800        LDY $FB
1810        STY $5F
1820        LDY $FC
1830        STY $60
1840        LDY #<RETURN
1850        STY $0300
1860        LDY #>RETURN
1870        STY $0301
1880        JMP $A6C9
1890 RETURN JSR $C000
1900        BNE ENDLIN
```

C=128

```
1000 ;FIND PER C128
1010 *=6144
1020        LDA #<FIND
1030        LDX #>FIND
1040        STA $0300
1050        STX $0301
1060        RTS
1070 FIND   STA $FD
1080        LDA $7F
1090        BNE EXIT
1100        LDA $0200
1110        CMP #´£
1120        BEQ WEDGE
1130        CMP #´"
1140        BEQ WEDGE
1150 EXIT   LDA $FD
1160        JMP $4D3F
1170 WEDGE  LDA $0201
1180        BEQ EXIT
1190        LDX #$FA
1200        TXS
1210        LDA $2D
1220        STA $FB
1230        LDA $2E
1240        STA $FC
1250 LNLOOP LDA $D5
1260        CMP #$3F
1270        BEQ STOPK
1280        LDA $FB
1290        ORA $FC
1300        BNE OK
1310 STOPK  LDA #0
1320        STA $FF00
1330        LDX #128
1340        JMP $4D3F
1350 OK     LDA #$3F
1360        STA $FF00
1370        LDY #4
1380        LDA #´£
1390        STA $FE
1400 LOOP   LDA ($FB),Y
1410        BEQ ENDLIN
1420        CMP #´"
1430        BNE NOQT
1440        LDA #$7E
1450        SBC $FE
1460        STA $FE
1470        BCS NEWBYT
1480 NOQT   LDX $FE
1490        CPX $0200
1500        BNE NEWBYT
1510        CMP $0201
1520        BNE NEWBYT
1530        LDX #0
1540 LOOP1  LDA $0201,X
1550        BEQ LIST
1560        CMP #´!
1570        BEQ INCX
1580        CMP ($FB),Y
1590        BNE NOBYT
1600 INCX   INX
1610        INY
1620        BNE LOOP1
1630        BEQ ENDLIN
1640 NOBYT  DEY
1650        DEX
1660        BNE NOBYT
1670 NEWBYT INY
```

```
1680          BNE LOOP
1690 ENDLIN   LDY #0
1700          LDA ($FB),Y
1710          TAX
1720          INY
1730          LDA ($FB),Y
1740          STX $FB
1750          STA $FC
1760          JMP LNLOOP
1770 LIST     LDY #2
1780          LDA ($FB),Y
1790          TAX
1800          INY
1810          LDA ($FB),Y
1820          LDY $FB
1830          STY $61
1840          LDY $FC
1850          STY $62
1860          LDY #0
1870          STY $FF00
1880          JSR $5123
1890          LDA #0
1900          STA $FF00
1910          LDA #13
1920          JSR $FFD2
1930          LDA #$3F
1940          STA $FF00
1950          BNE ENDLIN
```

■

IL CODICE MACCHINA

C=64

FIND

C=128

```
0001 A9 0B A2 C0 8D 00 03 8E 3E
0002 01 03 60 85 FD A5 9D F0 C7
0003 0B AD 00 02 C9 5C F0 09 C8
0004 C9 22 F0 05 A5 FD 4C 8B 51
0005 E3 AD 01 02 F0 F6 A2 FA 5A
0006 9A A5 2B 85 FB A5 2C 85 F6
0007 FC A5 C5 C9 3F F0 06 A5 78
0008 FB 05 FC D0 05 A2 80 4C 25
0009 8B E3 A0 04 A9 5C 85 FE DE
0010 B1 FB F0 35 C9 22 D0 09 3B
0011 A9 7E E5 FE 85 FE 4C 7E 70
0012 C0 A6 FE EC 00 02 D0 1E 3A
0013 CD 01 02 D0 19 A2 00 BD 24
0014 01 02 F0 24 C9 21 F0 04 13
0015 D1 FB D0 06 E8 C8 D0 EF 00
0016 F0 07 88 CA D0 FC C8 D0 0B
0017 C7 A0 00 B1 FB AA C8 B1 08
0018 FB 86 FB 85 FC 4C 31 C0 03
0019 A0 02 B1 FB AA C8 B1 FB 00
0020 86 14 85 15 A4 FB 84 5F C5
0021 A4 FC 84 60 A0 B1 8C 00 02
0022 03 A0 C0 8C 01 03 4C C9 22
0023 A6 20 00 C0 D0 CB F0 07 40
```

```
0001 A9 0B A2 18 8D 00 03 8E AE
0002 01 03 60 85 FD A5 7F D0 97
0003 0B AD 00 02 C9 5C F0 09 C8
0004 C9 22 F0 05 A5 FD 4C 3F F5
0005 4D AD 01 02 F0 F6 A2 FA 52
0006 9A A5 2D 85 FB A5 2E 85 9E
0007 FC A5 D5 C9 3F F0 06 A5 78
0008 FB 05 FC D0 0A A9 00 8D 7D
0009 00 FF A2 80 4C 3F 4D A9 B6
0010 3F 8D 00 FF A0 04 A9 5C 80
0011 85 FE B1 FB F0 34 C9 22 7C
0012 D0 08 A9 7E E5 FE 85 FE D8
0013 B0 25 A6 FE EC 00 02 D0 C6
0014 1E CD 01 02 D0 19 A2 00 B0
0015 BD 01 02 F0 24 C9 21 F0 40
0016 04 D1 FB D0 06 E8 C8 D0 B3
0017 EF F0 07 88 CA D0 FC C8 EC
0018 D0 C8 A0 00 B1 FB AA C8 A9
0019 B1 FB 86 FB 85 FC 4C 31 84
0020 18 A0 02 B1 FB AA C8 B1 A6
0021 FB A4 FB 84 61 A4 FC 84 70
0022 62 A0 00 8C 00 FF 20 23 4C
0023 51 A9 00 8D 00 FF A9 0D E0
0024 20 D2 FF A9 3F 8D 00 FF 53
0025 D0 C8 4A 20 97 14 F0 03 7A
```

ERRATA CORRIGE

Sul n. 2 della rivista, a causa della trascrizione dalla versione originale scritta per il 128, la riga 250 del listato Light Pen 64 a pagina 6 risulta troppo lunga. La modifica è riportata qui a lato.

```
250 POKE53269,0:[FRS]HRS1,0,0:[FRS]TXT6,
    2,"PUNTA LA PENNA SULLA PALLINA"
                                    <074>
255 [FRS]TXT12,4,"E PREMI UN TASTO":[FRS
    ]TXT20,12,"[SH.Q]"              <029>
```

Modificare pure la linea 80 del listato Funzioni 2D per 64 a pagina 39 sempre qui a lato.

```
80 POKE53280,6:POKE53281,6:POKE646,7:Z1=
   270:GOSUB570                     <024>
```

UNA MUSICA,

UNA ATMOSFERA ENTERTAIN

Erano circa le 22,30 quando Charles, trafelato, attraversò la strada, evitando per un soffio una limousine lucida, scura come la notte, guidata da un autista nero che gli gridò frasi oscene. L'insegna che gli si parò davanti non era certo delle più belle, anche se la luce a gas del lampione gli dava un aspetto arcano e inquietante. Aprì la porta e venne subito assalito da una nuvola di fumo e dall'odore dell'alcool: in una saletta non molto grande una decina di tavolini, un banco dall'aria trascurata, clienti stranamente eleganti, così stonati rispetto all'ambiente della stamberga, e in un angolo un pianoforte che aveva l'aria di risalire ai tempi del Mayflower. Charles si avvicinò al banco, dove un grosso uomo in età avanzata era tutto impegnato a riempire bicchieri e a bestemmiare: aveva una camicia bianca slacciata, un grembiule da salumiere, una faccia segnata da cicatrici con un che di avido e cattivo negli occhi.

- C'è il padrone qui? -

L'uomo sogghignò, si grattò per un attimo la pelata.

- Ce l'hai davanti. Cosa vuoi? -

- Mi manda Hatkins, per il posto da pianista. -

La faccia del barista divenne scura.

- Hatkins ! Quel vecchio ubriacone che si è divorato mezzo locale e quasi riusciva a fargli perdere la reputazione ! Una volta, arrivato al quindicesimo whisky, ha cominciato a fare lo spogliarello cantando! E ha il coraggio di mandarmi addirittura un pianista! -

- Mi ha detto che eravate amici ... -

- Io amico di quella puzzola? Bah ... Senti figliolo, non ho tempo da perdere. Il massimo che posso fare per te è offrirti un goccetto, proprio in ricordo della vecchia spugna, e poi smamma, O.K. ? -

Charles guardò un attimo il pianoforte.

- Ascolta, facciamo così. Io accetto il goccetto, ma tu mi lasci provare a suonare. -

Il barista sospirò, si grattò ancora la testa, questa volta più o meno sulla nuca.

- Va bene, va bene, ma dopo non venirmi a chiedere qualche dollaro, eh? Hai suonato tu di tua iniziativa, O.K.? E poi, se vedo che dai fastidio ai clienti, ti sbatto fuori, d'accordo? -

- D'accordo. Prima dammi da bere, che mi scaldo. -

- Mi sa che sei proprio della scuola di Hatkins tu! -

Versò. Charles bevve tutto d'un fiato, raggiunse il pianoforte, che, a giudicare dalla polvere, non era stato più usato almeno dalla guerra di Secessione. Quando sollevò il coperchio fu raggiunto da una sequela di insulti

Silvano Scolari

VIDEO MUSIC

dal tavolo vicino. Imperterrito provò gli accordi. Beh, si aspettava di peggio. Cominciò a suonare. Le note si diffusero dapprima quasi impercettibili tra il vociare dei clienti: ma poi, incredibilmente, si diffuse il silenzio. Una bionda vaporosa con un lungo abito nero scollato si avvicinò al pianoforte, attenta a non toccare la polvere. Il barista scosse il capo.
- Ci sa fare quel tipo. È il nuovo pianista? - chiese un cliente dall'accento fortemente italiano.
- No, è un cliente che si diverte. -
- Beh, - disse l'uomo - io me lo terrei stretto: è una miniera d'oro. -
La porta si aprì, entrarono due uomini dall'aria risoluta.
- Prepara un tavolo per il capo - disse il primo.
- E subito - rincarò l'altro.
- Ma - disse il barista che era impallidito - ve ne libero subito uno.
Andò al tavolino più in ordine, vicino a una pianta di fiori secca, e disse:
Vi dispiacerebbe alzare i tacchi e andarvene subito? Offro io la consumazione. -
- Ehi ! Ma per chi ci hai presi? -
Il pancione, pieno di whisky, desideroso di far bella figura con la donna un po' attempata che aveva rimorchiato, si alzò e lo prese per il bavero. Nel frattempo il più grosso dei due gorilla, da dietro prese la sedia della donna e la tirò violentemente, facendola cadere a terra. Ehi ! - gridò l'uomo.
L'altro gorilla lo affrontò, scostò la giacca lasciando intravedere la fondina della pistola.
- Beh, se è per far posto a questi signori, io ... non ho nulla da obiettare. Andiamo cara. -
- Andiamo un corno! - gridò lei ancora a terra, con una voce così rauca che tradiva il mestiere - tu lasci trattare così una donna ? -
Il gorilla sfilò dalla tasca una manciata di dollari e glie li tirò in faccia. Lei li raccolse avidamente e non protestò più.
- Entra, capo. -
Il barista divenne cinereo. Sulla porta era apparso un tipo basso e magro, col muso da topo.
- Oh, signor Capone, benvenuto ! -
- Zitto, non sono venuto per te. Voglio sentire lui. -
Indicò il pianista.
- Il picciotto ha classe. -
- Oh, è il mio pianista. l'ho assunto stasera. -
Le note di ENTERTAINER risuonavano ancora.

Gianvittorio Ortelli

VIDEO SOFTWARE

C-64

-NEWS-

VETRINA SOFTWARE

ARKANOID

ARKANOID

ARKANOID

La IMAGINE ha reso disponibile lo scorso mese questa versione per C64 del famoso gioco da bar. Arkanoid infatti ha iniziato a circolare poco tempo fa un pò in tutte le sale giochi, divenendo presto un best-seller del video-game. Il gioco per C64 è praticamente identico all'originale, fedelissimo nella grafica e soprattutto nella giocabilità.

Spieghiamo subito di cosa si tratta, e capiremo anche i motivi del suo grande successo. Arkanoid ha preso spunto da uno dei classici antenati dei moderni games: il muro di mattoni da abbattere con racchetta e pallina. Ha poi trasportato il tutto in una ambientazione tecnologica e fantascientifica, con una grafica spettacolare, colori vivaci ed effetti sonori stereofonici.

Il gioco inizia mostrandoci una simpatica scenetta dove si vede una nave spaziale abbandonata nello spazio, nella quale noi entriamo dopo aver ricevuto un misterioso SOS. Ma, come dice un testo di avvertimento sul video, ...rimaniamo intrappolati al suo interno, destinati ad aggirarci nelle infinite stanze della nave, costretti a giocare mortali sfide contro un nemico sconosciuto.

In effetti, il gioco ci propone un'infinità di stanze, o schermi, diversi in ognuno dei quali ci troveremo di fronte ad un nuovo schema geometrico di mattonelle da distruggere. Manovriamo (col joystick, la paddle, il mouse o la tastiera) una racchetta di energia che si sposta orizzontalmente nella parte bassa dello schermo, mentre in alto si trova l'aliena costruzione di "mattoni da abbattere. La pallina è già pronta per essere scagliata e, una volta premuto il tasto non dovremo più abbassare la guardia: riflessi sempre pronti e una rapida analisi della situazione in evoluzione sul video sono fattori determinanti al fine di risolvere i quadri di Arkanoid.

Se il tutto si limitasse a quanto descritto fino ad ora, sarebbe già un ottimo gioco. Ma la vera novità è costituita dalle numerosissime varianti e possibilità di "mutazione" della partita. Innanzitutto, molti mattoni (la maggioranza) una volta colpiti e distrutti dalla pallina che vi è rimbalzata sopra, non si limitano a sparire ma emettono un cilindro metallico contrassegnato da una lettera dell'alfabeto: se noi con la racchetta andremo a raccoglierlo, guadagneremo il bonus in esso contenuto. Ora, alcuni bonus ci rendono magnetica la racchetta (cilindri C), in modo da catturare permanentemente la pallina per scagliarla poi quando ci pare; altri (cilindri S) rallentano la velocità della pallina; altri ancora (cilindri E) estendono la lunghezza della racchetta, allargandola orizzontalmente. Ci sono poi bonus che triplicano la pallina (lettera D), creandone due nuove, in modo da mantenere sul video tre palline contemporaneamente, e altri (lettera B) che aprono una porta nel lato del video, permettendoci subito di saltare in una nuova stanza senza dover completare lo schermo attuale.

Inoltre, spesso ci sono strani oggetti vaganti, che fluttuano nella stanza e non danno alcun problema se non quello di interferire nelle traiettorie della pallina, allorquando questa li colpisce: in tal caso vengono distrutti (regalandoci dei punti premio) mentre la pallina vi rimbalza sopra esattamente come farebbe con un qualunque altro ostacolo. Spesso questi oggetti alieni sono all'inizio intrappolati nella costruzione, ma dopo aver rotto uno dei mattoni che li racchiudono, diventano liberi di spostarsi sull'intero schermo.

Essendo poi la racchetta un cilindro di energia generata ai due capi da un paio di capsule metalliche smussate

ai bordi, essa imprimerà alla pallina un angolo di rimbalzo determinato (oltre che da quello di incidenza) dalla superficie piana o curva sulla quale la pallina va a colpire. Colpendo la pallina con gli angoli smussati della racchetta se ne aumenta l'angolo di rimbalzo. Inoltre aumenteremo la velocità della pallina se la colpiremo muovedoci verso di essa invece di stare immobili, e ne invertiremo il naturale senso di rimbalzo se la colpiremo muovendoci con un rapido scatto della racchetta nella sua stessa direzione.
Una tattica generale di gioco potrebbe essere la seguente: guadagnare innanzitutto un bonus C, in modo da magnetizzare la nostra racchetta elettronica. Ora potremo posizionarci con calma scagliando la pallina nel punto desiderato, e aumentando le possibilità di abbattere il muro nei punti migliori. Ciò nell'attesa di un cilindro contrassegnato dalla lettera E: esso ci raddoppierà la larghezza della racchetta; perderemo la forza magnetica, ma saremo quasi infallibili nel colpire la pallina! E non appena ci capita il cilindro B (ce ne è infatti solo uno per muro) ci affretteremo a prenderlo per passare al prossimo schermo. A meno che non desideriamo fare più punti possibile, ovviamente.
Le possibilità di gioco che si possono presentare, considerando le variazioni imposte dai bonus e dai problemi inerenti la strategia di approccio alla costruzione di mattoni (sempre diversa), fanno di questo Arkanoid un vero e proprio capolavoro, uno dei giochi "storici, insomma, da inserire nel nostro archivio dei classici. Potremmo definirlo come il Gioco del Mese. Non c'è dubbio comunque che si tratti di un programma da non perdere.
Buon divertimento!

THE DETECTIVE GAME

Questo simpatico gioco della A.P.S. Software è una vera novità nel campo delle indagini, o "Quest", per computer. La prima cosa che ci colpisce è senza dubbio la grafica stupenda, sia degli sfondi che dei personaggi: questi ultimi sono disegnati egregiamente, e si muovono come in un cartone animato, persino nelle espressioni facciali. Si tratta di caricature di classici personaggi di un romanzo giallo: abbiamo infatti il maggiordomo, la cuoca, il maresciallo, lo scienziato, l'ispettore, il bibliotecario, la diva famosa, ecc.
Come avrete capito, ci troveremo di fronte all'inevitabile delitto: a noi, cioè all'infallibile detective, scoprire l'assasino, intuendone il movente ed incriminandolo con le necessarie prove. Ma attenzione: non pensate che si tratti del solito gioco cerebrale tutto ragionamento e deduzione, somigliante più ad una adventure che ad un gioco vero e proprio: stavolta è veramente un gioco completamente d' azione, con divertimento assicurato per tutti.
Ci troviamo in un albergo, nel quale possiamo spostarci a piacere: potremo visitare non solo i corridoi, le scale, le cucine, la biblioteca, ma anche le singole stanze degli ospiti (quelle non chiuse a chiave). Presto avverrà il primo omicidio, al quale ne seguiranno probabilmente altri se non riusciremo a fermare il colpevole per tempo.

Premendo il tasto potremo, in presenza di altri personaggi, parlare loro per sentire cosa essi hanno da dirci: ciò avviene automaticamente; spesso anzi i personaggi stessi ci rivolgono spontaneamente la parola, e i messaggi verbali scorrono in una parte apposita del video, mentre nella finestra grafica principale il gioco prosegue in tempo reale. Da notare infatti che tutto il gioco avviene in tempo reale: i singoli personaggi, anche se noi non siamo presenti nel loro stesso posto, si muovono, parlano ed agiscono indipendentemente. Starà dunque a noi trovarci nei luoghi giusti al momento giusto.
Qualora la nostra azione implichi ulteriori precisazioni oltre al semplice parlare, allora apparirà, nella parte bassa dello schermo, un menù di simboli grafici per illustrare le possibili azioni da eseguire. Per esempio, andando contro una porta chiusa, potremo scegliere se aprirla, chiuderla a chiave o aprirla con una chiave in nostro possesso. Il tutto semplicemente indicando nel menù il simbolo appropriato con il joystick. Semplice no? Altri menù appaiono in situazioni nelle quali ci troviamo spesso durante le nostre indagini, come esaminando il contenuto di un armadio, esplorando una stanza, perquisendo od osservando luoghi e personaggi, ecc.
Insomma, ciò che non si può descrivere rimane il divertimento del gioco, nel manovrare il nostro investigatore aggirandoci nell'enorme albergo, osservando tutti gli omettini che si muovono, e si agitano irrequeti. Per scoprire tutto questo, cioè l'azione, il movimento, l'evoluzione della partita, non si può che giocare. E attenzione, avevamo dimenticato un ultimo particolare: ogni volta che si carica il programma, la partita è sempre diversa: nuovi delitti, nuovi colpevoli, nuove indagini.

YOU ARE IN THE HALL

THE DETECTIVE GAME

YOU ARE CARRYING: NOTHING...

THE DETECTIVE GAME

NEWS

1942

HIGHWAY ENCOUNTER

1942

Altro mitico gioco da bar, ora realizzato in versione home. Si tratta del gioco di guerra aerea: pilotando il nostro caccia, decollato dalla portaerei, dovremo sorvolare arcipelaghi e paludi, deserti e oceani, sterminando tutti gli aerei nemici che incontreremo nei cieli.

Abbiamo a disposizione tre caccia per tentare di arrivare al traguardo: lo scopo infatti è quello di completare tutti e 32 gli schermi del gioco, che, come un conto alla rovescia, ci porteranno sempre più vicini al tremendo covo nemico.

All'inizio i modelli degli aerei nemici sono abbastanza convenzionali (in alcuni casi riproducono modelli giapponesi della seconda guerra mondiale); più avanti nel gioco appaiono invece dei mezzi volanti veramente insoliti, di tutte le dimensioni e di tutte le fogge.

Ci sono anche delle specie di razzi teleguidati e dei piccolissimi monoposto kamikaze.

Dopo il 28esimo schermo arriverà addirittura un aeroplano gigantesco, che occupa l'intero schermo. Noi non siamo riusciti a distruggerlo, pur essendoci fatti il callo in sala giochi.

In effetti, questa versione per C64 è un po' difficilotta, e pensare di riuscire ad arrivare all'ultimo schermo, nonostante i numerosi caccia BONUS conquistabili, è più folle ancora che realizzarlo al bar.

A nostro parere, anche la grafica poteva essere migliore. Insomma, ci si aspettava qualcosa di meglio nella conversione del 1942 per C64. O forse siamo noi che ci siamo affinati troppo il palato. Dopotutto, chi desidera semplicemente accendere il computer e abbattere aerei incessantemente anche a casa propria rimarrà certamente soddisfatto.

HIGHWAY ENCOUNTER

Stupefacente, spettacolare questo programma della nuova nata Vortex Software, che esordisce con questo "Incontri Autostradali", un piccolo capolavoro di grafica, suono, animazione e soprattutto originalità.

Una presentazione sconvolgente (inutile tentare di descriverla: piccoli cubetti sfrecciano sullo schermo, trovano posizione, crescono e formano il titolo del gioco) ci introduce in un mondo e in un tempo imprecisati.

Il nostro scopo è di condurre un carico preziosissimo (si tratta di un'arma chiamata Lasertron) attraverso 30 zone, o sezioni dell'autostrada sulla quale ci troviamo a viaggiare, fino a recapitarlo indenne nella zona zero; soltanto lì il Lasertron potrà venir attivato (per quale scopo? non lo sappiamo).

Il nostro convoglio è formato da 4 Auto-Vortron, che seguono fedelmente il Lasertron, il quale procede inesorabilmente in linea retta, se non trova impedimenti. In testa al convoglio ci troviamo noi, al comando di un Main-Vortron, identico per forma e funzioni agli altri quattro, ma sotto i nostri diretti comandi: potremo spostarlo ovunque nell'autostrada, nelle otto direzioni, e potremo attivare, tramite il pulsante FIRE, il suo laser a ripetizione (attenzione a non surriscaldarlo, mandandolo in "overhead").

Ogni zona di questa fantascientifica autostrada è un settore che occupa in diagonale tutta la lunghezza del video, costeggiata da scenari stupendi, come boschi, fiumi, città, montagne, ecc., tutti luoghi poco familiari al nostro pianeta e decisamente affascinanti. Ci sembrerà di trovarci in uno di quegli strani romanzi di science-fiction di Roger Zelazny tipo "Strada senza fine" (come dite? non leggete fantascienza? male!).

La cosa migliore è di osservare il gioco dimostrativo offerto dal programma; in una rapida carrellata appariranno tutte e trenta le zone.

In alcune ci troveremo a combattere vere e proprie battaglie con alieni di ogni tipo, in altre dovremo risolvere veri e propri rompicapi per studiare il modo più appropriato di passare indenni e di far strada al resto del convoglio. Decine di trappole, robot, ostacoli da superare. Spesso dovremo scoprire le proprietà di strani aggeggi automatici disseminati sull'autostrada ed eventualmente usarli ai nostri fini. Altre volte ci toccherà agire in fretta, senza esitazioni, procedendo a colpi di laser.

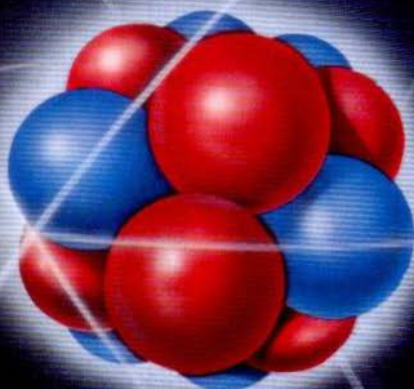
Inutile dirvi di più: vi consiglio soltanto di entrare nel vostro negozio di "computeria" preferito e di farvelo mostrare; deciderete dopo averlo visto con i vostri occhi.

Un'ultima cosa: probabilmente il gioco non si esaurisce alla zona zero, anzi, da quel poco che il demo ci permette di vedere, nella zona zero notiamo una barriera di robot oltre la quale la strada si allarga a dismisura per portare a...che cosa? Cosa si nasconde nella zona zero, cosa ci attende...alla fine dell'autostrada? Highway Encounter: prossimamente sui vostri schermi! (d'effetto, lo stile "trailer" di anticipazione cinematografica, no?).

continua a pagina 45

VIDEO SOFTWARE

COMPILATORE BASIC

C-128 C-64

LE AUTOMOBILI DA TURISMO SONO COMODE, PRATICHE E AFFIDABILI. MA QUANDO SERVE CORRERE AL MASSIMO È MEGLIO UN'AUTO DA CORSA. ECCO COME "TRUCCARE" IL TUO PROGRAMMA BASIC PER FARGLI RAGGIUNGERE VELOCITÀ DA FORMULA 1.

Del BASIC è stato detto tutto, nel bene e nel male; in una classifica basata sui fatti e non sulle parole risulterebbe tuttavia di gran lunga il miglior linguaggio in assoluto. Come spiegarne altrimenti l'enorme successo ottenuto in tutto il mondo ed una cosi vasta diffusione?

Tuttavia esistono circostanze in cui l'interprete risulta inadeguato alle esigenze di un certo programma. La situazione più frequente riguarda la velocità di esecuzione.
In alcuni casi il BASIC risulta lento, preso com'è da continui andirivieni tra istruzioni da tradurre e routine da

VIDEO SOFTWARE tape

LATO A	LATO B
☐ LOGO	☐ SHOWJUMPER
☐ MENÙ	☐ PACMAT64
☐ VIDEOSCREEN	☐ FIND 64
☐ YATZEE	■ FIND 128
☐ VIDEOMUSIC	■ CODE 128
☐ COMPILERTUTOR	■ SORT STRUTTURATO
☐ COMPILER ESERCIZI	
☐ COMPILER	☐ = MODO 64
☐	■ = MODO 128

VIDEO SOFTWARE disk

0	"videosoftware"	04	2H
1	"start"		prg
0	"----------------"		del
41	"logo"		prg
4	"← menu"		prg
1	"sc64.lm"		prg
15	"menu. scr		prg
3	"gingle"		prg
0	"----------------"		del
5	"videoscreen"		prg
19	"screen1"		prg
15	"screen2"		prg
0	"----------------"		del
30	"yatzee"		prg
0	"----------------"		del
2	"videomusic"		prg
1	"1 entertainer"		prg
21	"2 entertainer"		prg
11	"3 entertainer"		prg
2	"4 entertainer"		prg
0	"----------------"		del
30	"compilertutor"		prg
15	"dataa"		prg
0	"----------------"		del
32	"istruzioni"		prg
7	"datab"		prg
34	"prog02C"		prg
11	"datac"		prg
0	"----------------"		del
43	"esercizi"		prg
4	"datad"		prg
0	"----------------"		del
11	"test"		prg
2	"datae"		prg
0	"----------------"		del
1	"compiler"		prg
48	"code"		prg
0	"----------------"		del
142	"showjumper"		prg
0	"----------------"		del
2	"dadi64"		prg
1	"numeri64"		prg
2	"sorte64"		prg
16	"pacmat64"		prg
1	"find 64"		prg
0	"----------------"		del
1	"find 128"		prg
16	"code128"		prg
3	"sort strutturato"		prg
71	blocks free.		

VIDEO SOFTWARE

eseguire.
Il linguaggio macchina sarebbe una soluzione, ma è ostico, rigido, non perdona alcun errore e richiede una conoscenza approfondita del sistema operativo e della macchina utilizzata.
La risposta giusta è allora il COMPILATORE BASIC, un programma capace di tradurre, una volta per tutte, le istruzioni e di generare un codice eseguibile, veloce quasi quanto quello scritto in linguaggio macchina.

CBM 64 COMPILER

Il compilatore BASIC per C64 o C128 in modo 64 è in grado di compilare virtualmente il BASIC COMMODORE, con alcune eccezioni dovute principalmente alla esigenza di ottenere la massima velocità del codice prodotto. In questa ottica, ad esempio, non sono stati utilizzati i numeri reali, ma solo gli interi compresi tra −32768 e +32767.
In compenso offre numerose estensioni per rendere più facile l'uso del suono e della grafica del C64, senza ricorrere continuamente alla istruzione POKE e alla funzione PEEK e senza necessità di conoscere il linguaggio macchina.
Un'altra caratteristica disponibile riguarda il controllo degli INTERRUPT; in parole semplici, significa che potrai creare degli effetti speciali, come se due programmi diversi lavorassero contemporaneamente (multitasking).
Per caricare il compilatore BASIC basta selezionare l'apposita opzione del MENÙ iniziale del disco o della cassetta di VIDEOSOFTWARE.
Ultimato il caricamento apparirà una schermata con il logotipo del programma e una tabella con i seguenti dati:

INDIRIZZO DI PARTENZA	20427
INDIRIZZO DI FINE	20427
FINE DELLE VARIABILI	20438
NESSUN ERRORE	

Gli indirizzi si riferiscono al programma compilato e quando questo non è presente, sia quello iniziale che quello finale, ovviamente, coincidono.
Particolare importanza assume la linea di individuazione degli errori, in grado di indicare la riga che lo contiene e l'istruzione che lo ha generato. La linea incriminata, inoltre, viene listata automaticamente, pronta per essere corretta.
Per compilare un programma (naturalmente dopo averlo creato nel modo consueto) è sufficiente introdurre il comando

SYS 49152 [RETURN]

Verrà visualizzata la schermata con la tabella di cui abbiamo appena parlato, e se nessun errore sarà stato rilevato, potremo lanciare il programma compilato tramite il comando in modo diretto:

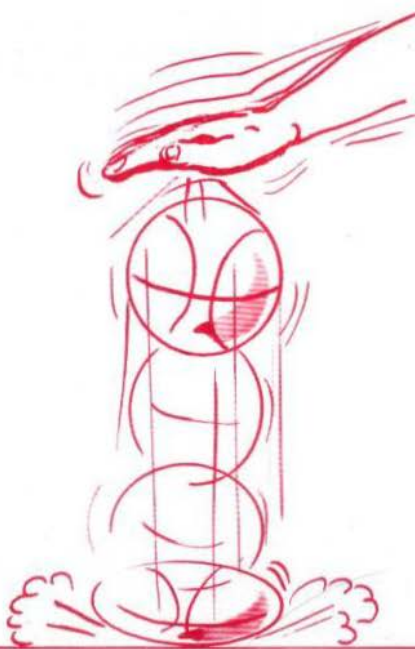
SYS Indirizzo di start [RETURN]

L'indirizzo di start è normalmente 20427.

SPUT SPUT

TABELLA DELLE ISTRUZIONI

Ecco la tabella dei comandi e delle istruzioni supportate dal compilatore. Dove non appare nessun commento significa che la corrispondenza col BASIC CBM è totale: tutti gli altri casi sono segnalati. Le istruzioni mancanti non possono essere utilizzate.

ROARR

Legenda:

e e1	= espressioni numeriche
e$	= espressione alfanumerica
n n1	= costanti numeriche
"s"	= stringa alfanumerica
a	= variabile numerica
a$	= variabile alfanumerica

CLOSE e
CMD e
DATA n,n1,"s"
FOR a = e1 to e2
GET a
GET a$
GET#e,a
GET#e,a$
GOSUB n
GOTO n
IF e THEN
INPUT a,a$
INPUT#e,a,a$
LET a = e
LET a$ = e$
LOAD e$,e .....

Carica un programma in linguaggio macchina di nome e$ dal dispositivo e

NEXT a ....La variabile di controllo deve essere specificata
ON e GOTO n,n1,.

ON e GOSUB n,...
OPEN e,e1,e2,e$
Tutti i parametri devono essere specificati, anche se contengono valori nulli
POKE e,e1
PRINT
PRINT#e,
READ a,a$
REM
RESTORE
RETURN
SAVE e$,e1,e2,e3
Salva col nome e$ sul dispositivo e1 l'area di memoria con inizio in e2 per e3 byte di lunghezza.
STEP
STOP
SYS n
WAIT e1,e2,e3

Vedi anche la tabella dei nuovi comandi aggiunti dal compilatore.

ESPRESSIONI E FUNZIONI AMMESSE

+
-
/
*
2↑
È possibile elevare soltanto 2 a qualsiasi potenza
ABS
AND
ASC
CHR$
LEN
LEFT$
MID$
NOT
OR
PEEK
POS
RIGHT$
RND
SGN
ST
STR$
TI
Risente della restrizione dei numeri interi
TI$
Per attivare la funzione TI$ è necessario assegnarle un valore all'inizio del programma
USR
Ritorna i contenuti dei registri X e Y
VAL

VARIABILI NUMERICHE

Tutte le variabili, sia normali che intere (%), sono riconosciute dai primi due caratteri del loro nome.
Ciò significa che AB e ABX sono trattate come la stessa variabile.
Ad ogni variabile è riservato giusto lo spazio richiesto dal loro tipo.
Ad esempio: le normali variabili occupano solo 2 byte, mentre le variabili di controllo (FOR-NEXT) usano ben 8 byte di memoria.

VARIABILI STRINGA

Sono consentite soltanto 26 variabili stringa col nome da A$ a Z$.
Esse sono memorizzate nella zona RAM immediatamente sotto all'interprete BASIC; in questo modo non viene sottratto spazio all'area riservata al programma da compilare.
L'unico svantaggio, tuttavia, consiste nel fatto che la stessa area è utilizzata dal compilatore; ciò costringe a ricaricarlo dopo aver usato stringhe in un programma compilato, per poterne usufruire nuovamente.
Ad ogni stringa viene assegnato uno spazio di 256 byte, indipendentemente dalla sua lunghezza effettiva. Ciò, se da una parte comporta un certo spreco, dall'altra consente velocità molto alte di gestione e di evitare il fenomeno chiamato Garbage Collection.

COMANDI SPECIALI AGGIUNTI DAL COMPILATORE

Il compilatore, oltre a quelli pubblicati nella precedente tabella, riconosce alcuni nuovi comandi, in grado di esaltare la potenza e le caratteristiche del C64.
Essi consentono un controllo totale, molto semplice da esercitare, sul posizionamento degli sprite e sulla grafica in alta risoluzione.
Altro settore interessato dai nuovi comandi è quello del suono e della musica del C64.
Poi i comandi per generare chiamate in interrupt a due subroutine, che produrranno l'effetto di veder girare contemporaneamente due tuoi programmi.

GRAFICA IN ALTA RISOLUZIONE

*GE Attiva lo schermo in alta risoluzione; l'area di memoria interessata dalla BIT MAP va da $2000 a $4000.
*GD Torna allo schermo normale (modo testo)
*GC Ripulisce lo schermo grafico, ma non i colori: per quest'ultima funzione è necessario porre in una istruzione PRINT il carattere CLR.
*GP x,y,c Stampa un punto (PLOT) sullo schermo grafico alle coordinate x,y. La posizione 0,0 è quella nell'angolo in alto a sinistra. Il parametro c rappresenta il colore di quel punto. Deve essere il COLORE DI SFONDO + 16 * il COLORE DI INCHIOSTRO.
*GU x,y Cancella un punto sullo schermo in alta risoluzione.

VIDEO SOFTWARE

COMANDI DEL SUONO

*E e1,e2,e3,e4,e5,e6
Serve a definire l'inviluppo di un canale sonoro; i parametri sono:
e1 numero del canale
e2 tipo di suono (rumore = 128, onda quadra = 64, dente di sega = 32, triangolare = 16)
e3 valore di attack
e4 valore di decay
e5 valore di sustain
e6 valore di release

*P e1, e2 produce il suono di una nota dal canale e1 con la frequenza e2

*R e1 questo comando fa sì che inizi il ciclo di release del canale e1.

COMANDI VARI

*M n,n,n. Inserisce i numeri posti di seguito al comando all'interno del codice in fase di compilazione. Usando questa tecnica, è possibile inserire nei programmi delle routine in linguaggio macchina.

*BS n1,n2 Bit Set, cioè compila una routine che pone a 1 il bit n1 del byte contenuto nella locazione n2. Ad esempio, *BS 3,2048 pone a 1 il bit 3 del contenuto della locazione di memoria 2048.

*BR n1,n2 Come il precedente, ma azzera il bit n1 della locazione n2.

COME SALVARE IL COMPILATO

*SAVE "nome",n

Basta inserire questa semplice istruzione alla fine del programma da compilare; essa avverte il compilatore che una volta terminate le operazioni di compilazione dovrà salvare il codice prodotto, compreso lo spazio di lavoro, sul dispositivo numero n. Il programma così salvato funzionerà indipendentemente dal compilatore; per caricarlo usare l'istruzione

LOAD "nome",n,1

e successivamente farlo partire con SYS indirizzo di start.

COMANDI DI INTERRUPT

*I n Dice al compilatore di compilare una subroutine che attiverà il vettore delle interruzioni in modo che la routine con inizio alla linea n venga chiamata ogni cinquantesimo di secondo. La subroutine può includere le normali variabili, ma non sono permesse manipolazioni su stringhe, se su di esse opera già il programma principale. Tornando dalla subroutine il compilatore si preoccuperà di restituire il controllo del computer alle normali routine di interrupt, come quella di scansione della tastiera.

*RETURN Serve per ordinare al compilatore di non saltare al normale vettore delle interruzioni una volta eseguita la nostra routine. Si può usare sia con le interruzioni video che con quelle di 1/50 di secondo. Ad esempio, non ricorrendo a *RETURN di ritorno da una interruzione video, la tastiera verrebbe scandita troppo frequentemente e l'autorepeat risulterebbe troppo veloce.

*D Ristabilisce le normali interruzioni.

PARTICOLARI SULLA MEMORIA

L'indirizzo di inizio del compilatore è 49152.
Il compilatore produce una serie di routine per il funzionamento del codice compilato a partire da $4000 (16384), mentre il codice prodotto dalla compilazione del programma è posto dopo questa zona. L'indirizzo di partenza del codice prodotto viene visualizzato dal compilatore stesso alla fine della compilazione (indirizzo di start).
In fase di compilazione il compilatore produce in memoria una grande tabella, nella quale annota informazioni relative a variabili, indirizzi, ecc. Questa tabella parte da $9FFF e si sviluppa verso il basso. Per tutte le ragioni suddette il compilatore è in grado di compilare programmi fino a 14 K di lunghezza, più che sufficienti per la maggior parte dei casi.

TEST DI VELOCITÀ

Ecco un esempio di semplice programma che ci permette di valutare la differenza in termini di velocità del BASIC interprete e del codice ottenuto con il COMPILATORE.

```
10 TI$ = "000000"
20 FOR I = 1TO32000:NEXT I
30 PRINT TI$
```

BASIC	COMPILATORE
RUN	SYS20427
000047	000004

Dall'esempio provato risulta una velocità del programma compilato di oltre 10 volte superiore rispetto a quello BASIC.

segue da pagina 40

WEST BANK

Ritorna la Elite, dopo un paio di mesi di inattività, con un nuovo gioco tratto ancora da un Hit del video-game da bar: si tratta di West Bank, un simpatico giochino che l'estate scorsa ha fatto furore in tutte le sale giochi.
Senz'altro lo ricorderete: si tratta di impersonare un impiegato di una banca del selvaggio west, alle prese con clienti di tutti i tipi, compresi banditi e pazzi dinamitardi.
Il gioco consiste tutto nell'esercitare i riflessi e la velocità di reazione: siamo di fronte a tre porte chiuse, dalle quali può entrare improvvisamente un cliente. Se questi è un bandito con la pistola puntata, dobbiamo "stenderlo all'istante (altrimenti siamo spacciati); se invece è un normale cliente (un cow-boy o una signora) ovviamente non dovremo reagire. Infine può trattarsi di un monello con in testa una pila di cappelli: allora spareremo in rapida successione (le porte non stanno aperte più di tre secondi) cinque colpi per guadagnare i soldi premio nascosti sotto l'ultimo cappello; attenzione però a non essere precipitosi a sparare l'ultimo colpo senza guardare se si tratta effettivamente di soldi: a volte, al loro posto, c'è una bella bomba! Abbiamo cinque vite a disposizione, e dobbiamo fare più punti possibili o vivere il più a lungo. Infine attenzione ad alcuni scherzetti, come il bandito che appare all'improvviso alle spalle della donna o travestito da normale cliente.
Nella versione originale erano presenti tre tasti, per sparare rispettivamente verso ognuna delle tre porte. In quella per C64, è necessario spostare il joystick lateralmente per mirare nelle porte a destra e a sinistra (rilasciandolo la mira torna automaticamente al centro); l'effetto però è immutato: velocità e giocabilità sono esattamente le stesse. Nulla è andato perso nella trasposizione per home-computer. La grafica è buona, adatta al soggetto.
Insomma, se lo conoscete già sapete che si tratta di un ottimo gioco, se invece non lo avete mai visto... fidatevi.

SARACEN

La Datasoft ci propone questa imitazione del più famoso Gauntlet, gioco da noi già esaminato precedentemente. Anche qui, ci troviamo di fronte ad una successione enorme di schermi da esplorare in sequenza: stavolta sono "solo" 100.
Comandiamo uno strano personaggio, un "saracen", appunto, il quale si trova alle prese con stanze misteriose, piene di ogni tipo di ostacoli ed imprevisti.
Le sorprese che ci attendono in questi bizzarri luoghi sono certamente infinite. Brevemente, ecco una rapida descrizione, per quanto si possa descrivere l'anomalia, lo sconosciuto, l'insensato.
Già dal primo quadro, potremo raccogliere armi a forma di freccia sparse un pò in tutta la stanza. Esse sono presenti solitamente in abbondanza, e ve ne sono di quattro tipi, a seconda della direzione nella quale possono venir scagliate premendo il tasto nuovamente, dopo averle raccolte. Potremo adoperarle per uccidere strane creature o muri che ci impediscono di proseguire, o distruggere oggetti pericolosi, o mille altri scopi. Ci sono poi delle barriere energetiche disattivabili soltanto mediante l'inserimento di una chiave in un'apposita macchina. Ovvia qui la necessaria ricerca di questa chiave. Altre barriere invece ci permettono di attraversarle solo in un senso, creando così strade senza ritorno o labirinti ingannevoli. Altre cosucce interessanti sono poi delle stelle che potremo posizionare sopra degli oggetti particolarmente resistenti ai nostri colpi: scagliando una freccia contro queste stelle le faremo esplodere distruggendo anche l'oggetto della nostra ostilità.
Inoltre: croci magiche da colpire per generare quattro frecce cardinali, bombe a forma di cubo da disattivare, puzzle da risolvere, battaglie da intraprendere contro mostriciattoli di varia natura, oggetti che ci seguono senza darci fastidio (chissà a che servono?), passaggi segreti, botole nascoste, armi e armature di tutti i tipi, personaggi amici disposti ad aiutarci saltuariamente, ecc. ecc.
Insomma, una cosa del genere. E si tratta di una imitazione, l'abbiamo detto, ma apertamente dichiarata, e intelligentemente originale. La grafica è semplice ma accattivante, la musichetta non stanca, e il gioco è veramente divertente.

BANK PANIC

WEST BANK

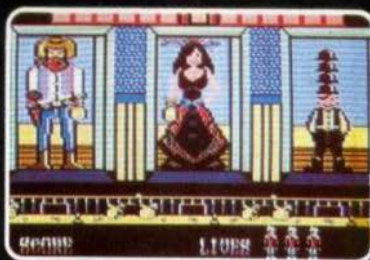
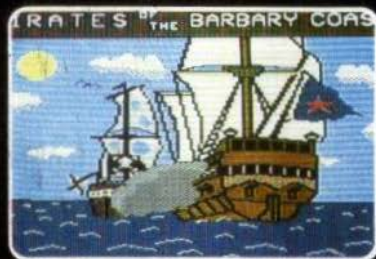
WEST BANK

WEST BANK

SARACEN

SARACEN

NEWS

BIG TROUBLE IN LITTLE CHINA

PIRATES

PIRATES OF THE BARBARY COAST: è una vera novità. Questo gioco della Starsoft è quasi una simulazione di avventure di pirati al largo dei sette mari, con scontri e abbordaggi con navi nemiche, duelli e rapine, lungo una rotta che ci porterà a percorrere 30000 miglia razziando tesori e barattando merci di ogni tipo. La grafica è il punto di forza del gioco, e la spettacolarità delle scene di battaglia è veramente d'effetto.

THE AMERICAN CHALLENGE: grossa notizia per gli appassionati di simulazione.
Finalmente un simulatore di navigazione: a vela o a motore. Non essendo degli esperti navigatori, non sappiamo dirvi nulla di più: l'abbiamo osservato funzionare nel modo dimostrativo e abbiamo avuto l'impressione che si tratti veramente di un programma eccezionale. La grafica è ottima, come potete vedere nella foto qui riportata, e l'animazione è velocissima. I comandi sono numerosi ma non sembrano troppo complicati, e possiamo selezionare vari percorsi per regate diverse. E poi la Mindscape è una Software House di tutto rispetto (ok, produce un programma all'anno, ma quando ci si mette...)

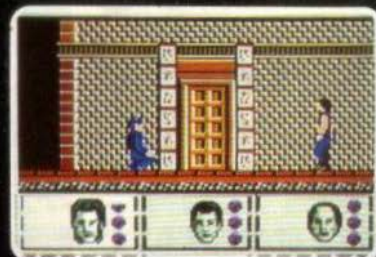
BIG TROUBLE IN LITTLE CHINA: un altro film di John Carpenter, il maestro dell'inquietante fanta-cinema del post-moderno, trasportato in video-gioco.
Dopo Halloween, The Thing (La Cosa) ed Escape from New York (1997 Fuga da New York), è ora la volta del fanta-demenziale film che prende in giro il cinema giapponese: impersonando Kurt Russell, dovremo addentrarci sempre più nel quartiere di China Town, superando le varie fasi del gioco, e dopo decine di scontri e duelli dovremo confrontarci con il perfido cattivone che vuole conquistare il mondo. Riuscirà il nostro eroe, aiutato dai suoi amici, a risolvere il grosso guaio a China Town? Anche stavolta, un gioco per nulla originale si rifà (alla lontana) ad un titolo di un film di successo per ottenerne altrettanto nel mercato del sofficiume. Dobbiamo attenderci ora le versioni game di Dark Star, Distretto 13, Fog, Christine, o Starman ?

GP 500 CC: si tratta dell'ennesimo gioco di velocità su pista: sempre su percorsi sterminati nel deserto dell'Arizona, e questa volta in moto.
La novità?
Due schermi verticali affiancati: l'uno per noi che giochiamo, l'altro per il secondo giocatore o per il computer (anche lui, ultimamente, pretende uno schermo tutto per sè). L'animazione e la grafica, pur essendo buone, non raggiungono i vertici di altri prodotti similari.

DONKEY KONG: udite udite! finalmente è uscito Donkey Kong per C64. No, non stiamo scherzando: a sei anni dalla nascita dell'originale gioco da bar, ormai divenuto storico, è soltanto ora che ne è stata realizzata una versione per C64 veramente fe-

PIRATES

PIRATES

THE AMERICAN CHALLENGE

BIG TROUBLE IN LITTLE CHINA

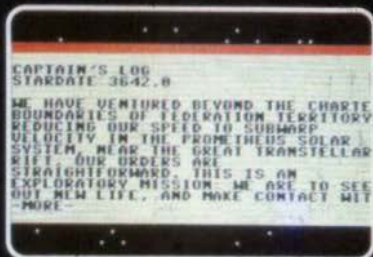
GP 500

GUNSLINGER

dele all'originale, grazie all'accordo Ocean-Nintendo.
Stavolta è tutto, ma proprio tutto, identico al vero Donkey Kong, dai personaggi agli schemi, dalla manovrabilità alle dimensioni del video, dai colori alla musichetta... Insomma, se avete anche un joystick identico a quello dei giochi da bar, siete definitivamente a posto, una volta per tutte, con il mitico scimmione arrampicatore.
E speriamo di averci messo una pietra sopra, con questo Donkey Kong!

Per gli "adventurieri" incalliti due appuntamenti: **GUNSLINGER** della Datasoft e **STAR TREK II** della Paramount Pictures Corporation. La prima si svolge in pieno far-west: la grafica si ispira, imitandola malamente, a quella di Tass Times, mentre il gioco sembra veramente esteso, almeno a giudicare dalle 4 facciate di disco. Provate ad entrare nel saloon e farvi una partita a carte... ci sarà da ridere. Dovrete però poi farvi dare un biglietto per la diligenza, altrimenti non combinerete granchè.
Il secondo episodio di STAR TREK, mitico serial televisivo (e tra poco anche informatico, direi!), si intitola "The Prometheon Prophecy, e vede impegnati i nostri eroi in una stupenda avventura durante l'esplorazione di un sistema planetario sconosciuto. Il programma è di solo testo (cioè non fa uso di grafica), ma se appena vi piacciono le adventure e conoscete una dozzina di parole inglesi, acquistate questo STAR TREK II perchè è veramente eccezionale! E poi è divertente avere a che fare con i protagonisti dell'Enterprise. Ricordate Spock? È un vero stregone: anche nei momenti più drastici o nelle situazioni più catastrofiche, lui sa sempre ciò che succede e trova sempre la banale soluzione a tutti i problemi. Capitano Kirk: "L'orbita sta decadendo, stiamo precipitando sul pianeta, le macchine sono fuori uso, l'energia usiliaria è esaurita, i deflettori sono danneggiati... Sulu, dia l'allarme!
E Spock, inarcando un sopracciglio: "Capitano, stia tranquillo. Era semplicemente saltato un fusibile. È tutto in ordine, ora.
Kirk: "Grazie, Spock. Non so cosa farei senza il vostro aiuto!.

INSPECTOR GADGET: un divertente gioco che può piacere sia ai grandi che ai piccini. L'ispettore Gadget, uscito dai fumetti, tenta di esplorare gli edifici dell' Ultra-Mondo anche nelle splendide animazioni del C64. Ci riuscirà?
Dovrà evitare i Blobs che camminano sui tetti, i sassi, le piante carnivore, gli zombies, le pozzanghere, le vetrate, ecc. Ogni tanto il nostro personaggio potrà usufruire di mezzi di locomozione d'eccezione, quali i pattini, il Gad-Copter, il monopattino, i razzi. Cadendo nell'acqua scendiamo di un livello, mentre raggiungendo la bussola al termine del percorso procediamo nell'esplorazione. La grafica è molto buona, il sonoro essenziale nel complesso.

GUNSLINGER

STAR TREK

DONKEY KONG

INSPECTOR GADGET

NEWS

WORLD GAMES - Ecco l'ultima versione dei giochi sportivi della Epix, che ci ha già regalato mega-olimpiadi con Summer Games I e II e Winter Games.
Anche questa volta, bel colpo! Gli sport sono decisamente nuovi e originali, molto più che nei precedenti sport-game della Epix.
Tanto per citarne qualcuno, abbiamo questa volta il sollevamento pesi; il tuffo da una scogliera; uno slalom sciistico come si deve; il log rolling, dove dobbiamo stare in equilibrio su di un tronco galleggiante; il sumo wrestling non poteva mancare, dopo il boom degli sport tipo catch; il caber toss, un gioco scozzese nel quale dobbiamo tenere in equilibrio verticale con le mani un pesante tronco d'albero; il salto dei barili, pattinando sul ghiaccio, e perfino un rodeo!
Non ci sembra il caso di entrare nel merito di ogni singola specialità di questi giochi caratteristici di alcune località del pianeta, anche perché gli appassionati della serie sportiva della Epix sapranno già, più o meno, cosa aspettarsi.

HYPABALL - Bel giochino, questo che ci viene direttamente dalla Germania (non riusciamo a decifrare nulla del tedesco): raramente capitano questi programmi che inventano di sana pianta uno sport completamente nuovo, ambientato preferibilmente nel futuro (ci viene in mente Rollerball) e che sfrutta magari delle strane leggi della fisica o misteriosi fenomeni temporali.
In questo caso approfittiamo della scarsa gravità di un piccolo pianeta sul quale, al posto del calcio, si gioca a Hypaball: la porta è al centro del campo, e si sposta verticalmente su di un'asta piantata nell'arena.
Ogni concorrente comanda quattro giocatori (due per ogni metà campo) per un totale di otto giocatori. Ora, per complicare le cose, agli estremi laterali del video ci sono due smaterializzatori: quando la palla vi capita dentro, appare dalla parte opposta, proseguento lungo la stessa direzione, lo stesso angolo e con la stessa velocità. Il tutto, ovviamente, avviene per aria, con i giocatori chiusi in tute da astronauti.
Bé, se non vi è chiaro qualcosa, giocateci, perché il gioco è intelligente, la grafica ottima e perfino la musica è molto elaborata.
Che volete di più? Il miglior gioco di fanta-sport dell'87...per ora.

THE LEGEND OF CAGE - Dalla sala giochi balza direttamente sullo schermo del nostro C64, spiaccicandosi alquanto. Le cure possono fare ben poco...Purtroppo il gioco risulta irrimediabilmente compromesso.
Troppa premura di sfruttare il successo del famoso game, che diamine!
Grafica e tutto il resto andavano decisamente più curate. Solo la musica (attiva nei momenti in cui non si gioca) raggiunge la sufficienza...

MAGNUM FORCE - Spettacolare, ottima grafica e buona manovrabilità. Ci

WORLD GAMES

WORLD GAMES

WORLD GAMES

HYPA BALL

troviamo a sorvolare una specie di distesa metallica, forse un lato di un'astronave, qua e là corrosa dalla polvere cosmica, insomma uno scheletro tecnologico attorno al quale si annidano i soliti non meglio identificati alieni che dobbiamo regolarmente annientare dal primo all'ultimo.

Dapprima ci piovono addosso delle specie di mine spaziali, seguite poi da navicelle simili alla nostra, ma non ci danno molti fastidi. Più oltre, invece, un quarto tipo di astronavi aliene scende verso di noi, compiendo imprevedibili evoluzioni: dobbiamo stare bene attenti a queste astronavi. Infine il tutto si velocizza sempre più, e siamo costretti a sparare all'impazzata per alcuni secondi: riusciremo a resistere, con le nostre cinque astronavi a disposizione, fino a raggiungere l'inevitabile mega-super astronave aliena e a distruggerla?

Occorre aggiungere soltanto due parole per la stupenda grafica di questo gioco: se non fosse così realistica, così efficace, probabilmente MAGNUM FORCE sarebbe un gioco spaziale come tanti altri, uno Shoot'em qualunque. Invece la grafica possiede una forza tale da spingerci a giocare ancora una volta di più...
Poco contano invece gli effetti in interrupt del raster di schermo: le bande colorate fuori dal bordo non fanno più effetto; qui, poi, sono totalmente inutili.
Fastidiosissimo risulta invece il sibilo acuto durante il gioco.
Certamente l'avranno fatto apposta, per mettere a dura prova i nervi del giocatore. Noi abbiamo abbassato il volume...

AVENGER - Si tratta dell'ultima novità della Gremlin in Software. Un gioco divertentissimo, appartenente al genere arcade/quest, vale a dire a quei giochi di azione e ricerca (con un pizzico di avventura) che hanno fatto scalpore fino a sei mesi fa, soprattutto su computer quali lo Spectrum 48K.
Ma a differenza dei predecessori, i quali offrivano una grafica scarna, o comunque bidimensionale, e un gioco ripetitivo ed esasperante, qui invece ci troviamo di fronte ad un altro piccolo capolavoro. Si tratta cioè di uno di quei giochi destinati a divenire il miglior esempio di un certo genere di video-game.
Infatti, non abbiamo fatto in tempo a scrivere queste righe che AVENGER ha già dato origine ad una serie di imitazioni: la più recente è **DRUIDS** della Firebird (mitica Software House), il quale ne è quasi una copia, ma con una grafica decisamente più scarsa (nonostante una stupenda schermata di presentazione).
Tornando ad AVENGER, ecco in breve il gioco: si tratta di guidare un piccolo giapponese-astronauta (non si capisce bene) in una pianura disseminata di edifici stile medioevo, nella quale continuano ad apparire piccoli personaggi pestiferi: guerrieri giapponesi, monaci con bastone,

MAGNUM FORCE

AVANGER

NEWS

mostriciattoli vari, i quali ci assaltano di continuo, facendoci perdere energia (ne abbiamo molta, però, e non è il caso di preoccuparsi).
Nella parte bassa del video troviamo alcuni indicatori: il numero di stellette e di chiavi possedute, la quantità di tesori ritrovati, il punteggio, l'energia rimanente, ecc.
Lo scopo del gioco è infatti quello di penetrare negli edifici, esplorandoli completamente, in modo da "mappare" il 100% del luogo. Per entrare in un edificio avremo bisogno di una chiave. All'inizio ne troveremo facilmente due. Ma attenzione: dovremo entrare in quegli edifici nei quali troveremo almeno un'altra chiave, poiché una volta adoperata essa sarà persa, e per proseguire nel gioco, dovendo aprire altre porte, saremo costretti a reperirne delle altre.
Per cui, se capiterà di adoperare la nostra ultima chiave per entrare nella sezione di un palazzo che non ne contiene altre, il gioco sarà in pratica terminato. Ora la domanda: come si fa a sapere dove sono le chiavi? Spesso si possono intravedere oltre le pareti (la vista è dall'alto, e mostra gli edifici in pianta), oppure le prime volte si può procedere per tentativi.
Le stellette metalliche che possiamo scagliare contro i nemici tendono ad esaurirsi (ne possediamo 30 all'inizio), ma in alcune stanze ne troveremo molte, oltre ai tesori disseminati un po' ovunque.
Potremo sempre far ricorso, comunque, alla nostra abilità nelle arti marziali in caso di difesa disarmata.

Ma l'ostacolo più insidioso è costituito da molte punte metalliche che affiorano periodicamente, qua e là dalle pietre del pavimento, e nelle quali spesso incespicheremo con inevitabile perdita di energia.
Senza perdere troppo in descrizioni minuziose, il gioco è veramente eccezionale per il coinvolgimento che riesce a provocare, grazie soprattutto ad una straordinaria giocabilità. Inoltre l'azione veloce, l'animazione curatissima, la grafica accattivante (tutti minuscoli personaggi che si agitano freneticamente) rendono il gioco divertentissimo, quasi comico.
Ecco un consiglio per ben incominciare.
Appena iniziato dirigetevi nell'angolo in alto a sinistra, e quindi giù fino ad attraversare un ponticello su di un fiume: lì troverete la prima chiave, che in realtà ve ne frutterà due.
Dirigetevi quindi nuovamente a nord, tornando all'inizio: entrate nell'edificio piccolo, quadrato, che occupa il centro dello schermo. Dovrete aprire due porte, esaurendo così le vostre chiavi. Ma niente paura: nella seconda stanza troverete un tesoro e ben altre cinque chiavi. A questo punto potrete dirigervi a sud, dove sarete in grado di affrontare l'esplorazione dell'edificio principale (attenzione a non disturbare gli ammalati...).
Per terminare, un accenno a **DRUIDS** - si tratta di un gioco simpatico anch'esso, ma non regge il confronto col primo. Ad ogni modo, possiede alcune caratteristiche che lo differenziano da AVENGER, rendendolo inte-

DRUIDS

CHAMPIONSHIP WRESTLING

ressante quasi quanto quest'ultimo, ma per motivi diversi.
DRUIDS è ambientato in una pianura popolata da druidi, maghi e fantasmi, nella quale dovremo guidare il nostro magico sacerdote a trovare delle pietre incantate, ognuna delle quali ci offrirà dei punti extra per aumentare di un certo valore alcuni degli attributi magici, quali la forza, il fuoco, l'acqua, l'elettricità, l'invisibilità, ecc.
Tutti poteri da utilizzare contro i nemici che incessantemente ci assalgono. Di tutti questi bonus extra dovremo sceglierne solo uno, basandoci sui nostri bisogni e sulla nostra strategia. Una volta fatta la scelta la pietra diverrà inattiva.
Dovremo agire con intelligenza ed astuzia: il primo ostacolo sarà quello di guadare un torrente, e non sarà facile.
In conclusione, anche DRUIDS è un bel gioco, forse un pochino più complesso di AVENGER; richiede più "cervellotica pazienza" per la risoluzione.

CHAMPION SHIP WRESTLING - E veniamo ora alla prima delle novità Epix. Come sempre, ci aspettiamo qualcosa di buono dalla celebre Software House che ha realizzato giochi come Impossible Mission e Summer Games.
In effetti, questo è il miglior Catch per C64 attualmente in circolazione. Come saprete, si tratta del famoso sport americano di lotta libera, tanto spettacolare quanto falso: se nella realtà la finzione arriva al succo di pomodoro, col computer possiamo permetterci di tutto.
In questa versione non manca nulla: possiamo scegliere tra otto lottatori, ognuno dei quali possiede caratteristiche e fama per particolari tecniche, possiamo compiere vere e proprie acrobazie sul ring, possiamo proseguire la lotta anche a tempo scaduto (eventualmente mettendo KO l'arbitro), utilizzare oggetti contundenti gettati dal pubblico, o far intervenire i nostri compari, i quali, ai bordi del ring, non aspettano altro che di entrare nella mischia.
Scherzi a parte, questo sarà ormai l'ennesimo programma di Catch per il C64, e a nostro parere è il migliore, pur rimanendo le solite difficoltà di manovra col joystick.

DOMINOES - No, non è la canzone di Syd Barrett (lo conoscete?), ma il titolo di questo gioco, versione inglese di DOMINO.
Simpatica idea, quella dell'Alligata Software, di realizzare un gioco sul noto passatempo diffuso in tutto il mondo.
Si gioca rigorosamente in due; ognuno dispone di alcune tessere del domino estratte a caso. Perde il giocatore che al termine della partita (quando non ci sono più mosse possibili) ha giocato più pedine.
La grafica è carina e la musica gradevole. Peccato che ha un'unica scomodità: durante la fase in cui un giocatore visualizza le proprie pedine l'avversario onesto deve...chiudere gli occhi.

ONE HUNDRED AND EIGHTY - ...come sappiamo, in inglese corrisponde al numero 180.
E 180 è il titolo di questo gioco. Dopo il domino troviamo le freccette. Questa volta ci ha pensato la Mastertronic: un simpatico passatempo tipicamente inglese, quello delle freccette (Darts), che è stato trasposto in video-game con ottimi risultati. La grafica, per quel poco che occorreva, è eccezionale, e le foto riportate non possono mostrare come la mano "oscilli", stringendo la freccetta, riproducendo quel tipico movimento, dita unite e debita ondulazione del polso, allorché ci capita di esclamare: "Ma che diavolo vuoi, si può sapere?", ma diretto stavolta verso il bersaglio.
Ad ogni modo (un po' di serietà, che diamine!) la grafica è altamente professionale, il gioco invece un po' monotono: senza altre opzioni possibili, le partite, invariabilmente, sono sempre del tipo classico. Si gioca cioè contro un avversario (impersonato dal computer), tentando di realizzare il massimo punteggio da sottrarre al proprio, in modo da arrivare per primi a zero punti partendo da 501.
Se il programma non è granché, che cosa dovevamo aspettarci, del resto, da un gioco di freccette?
Un po' di distensione. Non è poco!

10th FRAME: Il gioco del Bowling, ci voleva! Per il C64 non se ne era ancora visto uno. E questo, dobbiamo dirlo, è veramente ben riuscito. Non a caso, è stato realizzato dalla stessa casa del Leaderboard professional, la Access Software Inc.

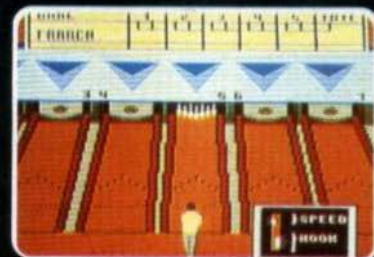
La simulazione, pure qui, è notevole, grazie all'ottima animazione. Purtroppo non siamo in grado di descrivervi ulteriormente le caratteristiche del gioco, poiché noi a Bowling non ci sappiamo giocare.

Ma siamo certi che se qualcuno riuscirà ad interpretare i vari menù iniziali, dai quali si selezionano una moltitudine di opzioni di gioco, apprezzerà sicuramente questo 10th FRAME.

ONE HUNDRED AND EIGHTY

10 Th FRAME

VIDEO SOFTWARE

C= 128

-NEWS-

VETRINA SOFTWARE

SWIFTCALC

DAGLI USA IN ITALIA VIA LONDRA UN TABELLONE ELETTRONICO CHE FA MOLTA STRADA

Un nuovo nome è comparso sul mercato italiano di software per 128: Timeworks.
Questa società americana concentra la sua attenzione sul SOFTWARE APPLICATIVO e sta ora mettendo in commercio le versioni inglesi di programmi come Word Writer 128, Swiftcalc 128 e Data Manager 128, importati dalla TOPWARE s.a.s..
Insieme formano una serie completamente integrata, la prima per il C128. Rimbalzati in Italia sulla scia del successo ottenuto nel difficile ed esperto mercato d'oltre Manica, vengono proposti al pubblico italiano nella versione inglese, diversa da quella americana nella parte vocabolario del Word Writer.
Vengono forniti con dei ricchi manuali (in lingua inglese) ed operano per lo più sullo schermo ad 80 colonne

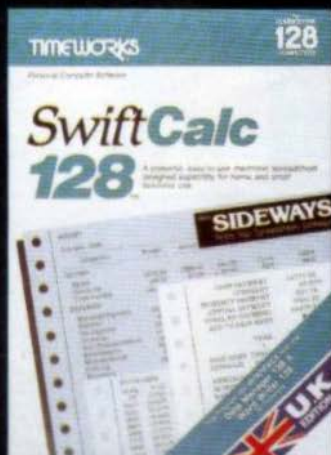
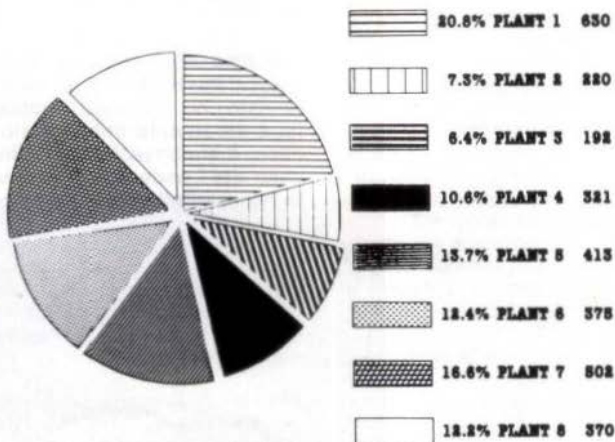
TIMEWORKS 128

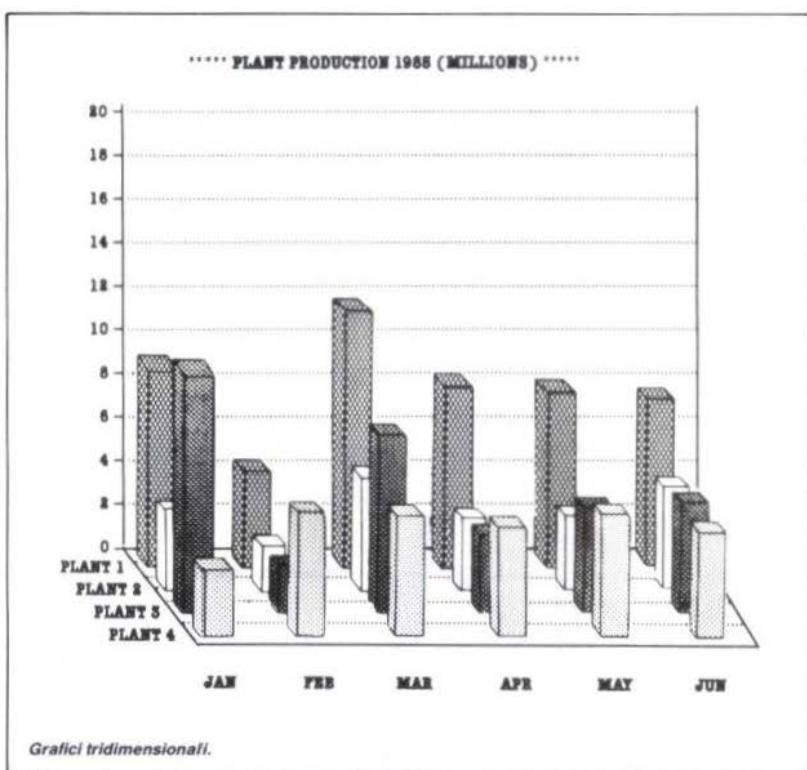
SwiftCalc 128

SIDEWAYS

UK EDITION

***** PLANT PRODUCTION *****

20.8% PLANT 1 630
7.3% PLANT 2 220
6.4% PLANT 3 192
10.6% PLANT 4 321
13.7% PLANT 5 413
12.4% PLANT 6 375
16.6% PLANT 7 502
12.2% PLANT 8 370

Esploso di grafici a torta.

come richiesto da un uso di tipo professionale.
Il Timeworks Swiftcalc 128 è un tabellone elettronico (spreadsheet) e richiede un display da 80 colonne.
Swiftcalc ha una griglia di 256 righe per 256 colonne e permette di riempire le celle con numeri, lettere e formule.
La lunghezza massima di quest'ultime in un'unica cella è di 240 caratteri.
Ciò consente di utilizzare formule molto complesse.
Diversamente dalla maggior parte dei programmi, le formule in Swiftcalc possono essere editate usando i tasti cursore per correggerne una parte senza necessità di riscriverle completamente.
Una serie di efficaci MENÙ "pull down" consente un facile approccio anche agli utenti con scarsa dimestichezza coi computer.
Intere aree del foglio possono essere bloccate per proteggere i dati da cancellazioni accidentali.
La larghezza delle celle può essere variata sia sull' intero spreadsheet, sia in un unico blocco di colonne e fissata in qualunque misura compresa fra 3 e 20 caratteri.
È possibile copiare, muovere e selezionare i dati all'interno del foglio e perfino ricercarli e sostituirli con altri.
Un' insolita caratteristica, solitamente presente solo nei più costosi programmi di lavoro, è rappresentata dalla capacità di stabilire un valore in una cella ed avere in seguito un adeguamento automatico di questo valore nelle celle successive.
Ciò fa risparmiare molto tempo quando si creano liste di date, valori ecc. che hanno una variazione costante.
Swiftcalc 128 ha molti modi di visualizzare i dati.
Questi non solo possono essere stampati nel modo normale come con tutti gli spreadsheet disponibili, ma anche trasversalmente su una stampante a matrice di punti.
Un tabellone molto largo (con tante colonne) può finalmente essere riprodotto senza doverlo dividere in più segmenti separati.
Swiftcalc ha anche la capacità di rappresentare i dati nella forma di diagrammi.
I tipi sono molti : punti, barre semplici e tridimensionali, linee, torte ed esplosi (spicchi di torta).
Possono essere riprodotti da una stampante a matrice ma non possono essere salvati su disco.
Realzzare un diagramma 3D a barre, impressionante da vedere, con una stampante Commodore o compatibile diventa un gioco.
Uno dei punti di forza del programma è il fatto che può essere usato come parte di un sistema integrato.
Swiftcalc 128, infatti, può ricevere dati dal DATABASE Data Manager 128, purchè questi siano stati salvati in un file specifico per l' uso con Swiftcalc 128.
Ciò comporta lo svantaggio di non poter estrarre dati immediatamente dal DATABASE.
Per ottenere le informazioni da utilizzare nel foglio di calcolo bisogna caricare Data Manager 128, salvare i dati in un file apposito e poi ricaricare Swiftcalc 128.
Aree del tabellone elettronico possono essere salvate come uno speciale file ASCII per l' uso con Word Writer 128.
Ciò permette di realizzare lettere e documenti comprendenti tavole di valori e dati provenienti dal foglio di calcolo.

***** PLANT PRODUCTION 1985 (MILLIONS) *****

20 18 16 14 12 10 8 6 4 2 0
PLANT 1
PLANT 2
PLANT 3
PLANT 4
JAN FEB MAR APR MAY JUN

Grafici tridimensionali.

Le Grandi Ope

È JACKSON

LA TUA ENCICLOPEDIA

EI - ENCICLOPEDIA DI ELETTRONICA E INFORMATICA

- 10 Volumi - 2400 pagine - 700 fotografie - 2300 illustrazioni a colori

L. 595.000

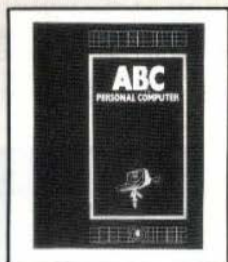
ENCICLOPEDIA MONOGRAFICA DI ELETTRONICA E INFORMATICA

- 2 Volumi - 1200 pagine - 2000 foto e illustrazioni - 500 monografie

L. 145.000

DEI - IL GRANDE DIZIONARIO DI ELETTRONICA E INFORMATICA

- 10 Volumi - 2000 pagine - 45000 termini - 3000 illustrazioni

L. 345.000

ABC PERSONAL COMPUTER

3 Volumi - 860 pagine più un dizionario con oltre 900 termini - 600 foto e illustrazioni

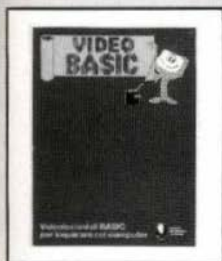
L. 170.000

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

re Jackson

da oggi disponibili con pagamento rateale a sole L. 25.000 mensili.

La formula di acquisto con pagamento rateale mensile de **"Le Grandi Opere Jackson"**, nuovissima ed estremamente vantaggiosa, Vi permetterà di ricevere direttamente a casa Vostra l'opera completa da Voi prescelta, versando un semplice **anticipo di L. 45.000** ed il saldo in comode **rate mensili di sole L. 25.000.**

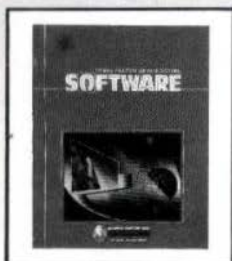
Tutto ciò, senza alcuna maggiorazione di prezzo, di aggravio di interessi, né spese di recapito!
Se preferite invece pagare la "Vostra" Grande Opera Jackson in un'unica soluzione, potete usufruire di uno sconto del 20%.

VIDEOBASIC (6 VERSIONI)

- 5 Raccoglitori - 640 pagine - 20 lezioni - 20 cassette Disponibile per i seguenti computer: C16/PLUS 4 - MSX - Spectrum - C64/C128/64PC cassetta e floppy - VIC 20

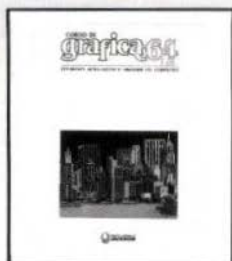
L. 220.000

7 NOTE BIT CORSO DI MUSICA

- 3 Raccoglitori - 480 pagine - 15 lezioni - 15 cassette - 1 tastiera per C64 - 1000 fotografie e illustrazioni

L. 195.000

SOFTWARE - CORSO PRATICO DI PROGRAMMAZIONE

- 5 Volumi 1050 pagine - 3000 fotografie e illustrazioni a colori

L. 295.000

CORSO DI GRAFICA C64/C128/64PC

- 1 Volume - 200 pagine - 10 lezioni - 10 cassette - 200 foto a colori - 300 illustrazioni a colori

L. 120.000

A SCUOLA DI SCACCHI C64/C128/64PC

- 1 Volume - 200 pagine - 10 lezioni - 10 cassette - più di 100 foto a colori - 400 illustrazioni colori

L. 120.000

Le Grandi Opere Jackson

Perchè acquistare **"Le Grandi Opere Jackson?"**
Perchè il nome Jackson è sinonimo di elettronica, informatica, telecomunicazioni, automazione, personal computer: le scienze del futuro, spiegate con il linguaggio del presente, semplice ma rigoroso. Più di **venti riviste** professionali, un catalogo di oltre **350 libri** e manuali e **150 testi** per la scuola tecnica superiore, sono la testimonianza più autentica della cultura tecnologica e dell'elevata professionalità Jackson, che trovano nelle Grandi Opere la loro massima espressione divulgativa.
La riprova sono gli **oltre tre milioni di lettori** che mensilmente scelgono le pubblicazioni del Gruppo Editoriale Jackson: dagli studenti ai tecnici, dagli hobbisti ai professionisti dell'elettronica e dell'informatica.

Perchè Jackson è il punto di riferimento nell'area tecnologica più avanzata, dove il rigore e la professionalità della divulgazione sono presupposti assolutamente irrinunciabili.
La diffusione sempre più ampia della cultura tecnologica in Italia è l'impegno preciso che Jackson ha voluto assumere fin dall'inizio.

La formula di acquisto con **pagamento rateale mensile** de "Le Grandi Opere Jackson": nuovissima ed estremamente vantaggiosa, Vi permetterà di ricevere direttamente a casa Vostra l'opera completa da Voi prescelta, versando un semplice anticipo di Lire 45.000 e il saldo in comode rate mensili di sole L. 25.000. Tutto ciò senza alcuna maggiorazione di prezzo, di aggravio d'interessi, né spese di recapito!

Se preferite pagare la "Vostra" Grande Opera Jackson in unica soluzione potete usufruire di uno sconto del 20%.

- Per il Vostro lavoro
- Per il necessario aggiornamento professionale
- Per Vostro figlio che studia
- Per capire subito il linguaggio del futuro

Scegliete con fiducia, "Le Grandi Opere Jackson", usufruendo delle condizioni vantaggiose, ideate per Voi da Jackson.

JACKSON

LA TUA ENCICLOPEDIA

ENCICLOPEDIA DI ELETTRONICA E INFORMATICA

Questa enciclopedia rappresenta per la cultura tecnica italiana una straordinaria opera in cui vengono conpendiati tutti gli argomenti dell'Elettronica, dell'Informatica, delle Comunicazioni, del Personal Computer e dell'Elettrotecnica. Le più recenti scoperte, nuovi settori applicativi, le tecnologie più avanzate, trovano puntualmente spazio nei 10 volumi di quest'opera, davvero senza paragoni.
Quest'opera, realizzata in collaborazione con il Learning Center TEXAS Instruments, si rivolge ad un pubblico assai vasto sia per la semplicità e la chiarezza di esposizióne, sia per la completezza degli argomenti presi in esame: Elettronica di Base, Comunicazioni, Elettronica Digitale, Microprocessori, Informatica di Base, Informatica e società, Personal Computer, Elettrotecnica.
Studenti, tecnici, professionisti, operatori del settore troveranno in quest'opera uno strumento impareggiabile di consultazione e studio.

L. 595.000 - cod. 159B

ABC PERSONAL COMPUTER

La particolare struttura dell'opera, che non presuppone alcuna conoscenza di informatica o di programmazione, e la semplicità e chiarezza dell'esposizione, consentono di raggiungere un pubblico quanto mai eterogeneo che desideri apprendere rapidamente gli argomenti e i concetti fondamentali dell'informatica.
Pur essendo un'opera di prima alfabetizzazione informatica, il livello di approfondimento a cui giunge, la rende anche un sicuro riferimento ai più esperti.
ABC Personal Computer è articolata in tre volumi: i primi due sono dedicati all'hardware, al software e alla programmazione. Il terzo volume consente al lettore di scrivere i primi programmi da solo, e, attraverso domanda e risposta, riprende, approfondendoli, i concetti hardware e software indispensabili.
Completa l'opera, un dizionario d'informatica con oltre 900 termini di uso corrente.

L. 170.000 - cod. 160B

ENCICLOPEDIA MONOGRAFICA DI ELETTRONICA E INFORMATICA

In quest'opera sono contemplate 500 monografie dei termini fondamentali dell'elettronica, informatica e comunicazione. Ogni termine è oggetto di ampia trattazione ed adeguatamente illustrato con fotografie, schemi circuitali, disegni e grafici. L'Enciclopedia Monografica di Elettronica e Informatica è rivolta a tutti coloro che, per lavoro o per studio, vogliono comprendere in forma estesa ed approfondita, il significato dei principali termini che queste nuove discipline hanno immesso nel linguaggio comune.

L. 145.000 - cod. 161RM

VIDEO BASIC (6 VERSIONI)

Quest'opera è un vero e proprio corso di Basic, e non solo di Basic. In venti lezioni su cassetta potrete scoprire e apprendere in modo interattivo, i segreti del Vostro computer. Attraverso una esposizione semplice e sfruttando intelligentemente le tecniche di animazione e di grafica, oltre al linguaggio BASIC, Vi verranno proposti i principi di funzionamento hardware e le tecniche di programmazione. Inoltre ogni cassetta contiene un test per verificare l'apprendimento raggiunto e uno splendido gioco "da giocare" o analizzare.
Disponibile per i seguenti computer: C16/PLUS4 (cod. VBC004) - MSX (cod. VBM005) - Spectrum (cod. VBS003) - C64/C128/64PC cassetta (cod. VBC002) e floppy (cod. VBCF02) - VIC 20 (cod. VBV001)

L. 220.000

IL GRANDE DIZIONARIO DI ELETTRONICA E INFORMATICA

Dei, il grande Dizionario di Elettronica e Informatica è il risultato di un importante lavoro di ricerca durato più di 5 anni, che ha coinvolto decine di specialisti. DEI è l'unica opera al mondo che risponde all'ormai improrogabile necessità di raccogliere e organizzare tutti i termini tecnici nati dalla diffusione della elettronica, informatica e comunicazione.
DEI rappresenta quindi il punto di riferimento obbligato per chi vuole comprendere il significato dei termini di queste nuove discipline e desiderano saperli utilizzare con padronanza e competenza.
A fianco dei termini in lingua inglese, organizzati in ordine alfabetico, troverete la traduzione in italiano, i sinonimi inglesi e italiani, la definizione del termine e per quelli più importanti, una estesa descrizione.

L. 345.000 - cod. 161R

7 NOTE BIT CORSO DI MUSICA

Pensato e realizzato per l'apprendimento autonomo della musica, questo corso è un nuovo strumento didattico che permette ai possessori dei COMMODORE C64/C128/64 PC di apprendere la teoria e la pratica musicale in modo estremamente semplice e innovativo. Inoltre per i possessori del COMMODORE C64, è disponibile una tastiera che trasforma il computer in un vero e proprio organo.
L'opera è suddivisa in tre sezioni autonome tra loro ma complementari: la prima comprende argomenti e informazioni relative all'evoluzione delle forme e dei generi musicali; la seconda propone il nuovo modo di imparare a leggere la musica nelle sue accezioni ritmiche e melodiche; la terza sezione comprende una serie di programmi disponibili su cassetta per l'utilizzo del Vostro COMMODORE C64 come strumento musicale.

L. 195.000 - cod. SNC004

SOFTWARE CORSO PRATICO DI PROGRAMMAZIONE

Software è un'opera completa, didattica e aggiornata sul mondo della programmazione del personal computer e permette al lettore di apprendere e approfondire gli argomenti fondamentali che danno corpo al concetto di programmazione: sistemi operativi, linguaggio di programmazione e software applicativo.
La padronanza di questi argomenti consentono di trasformare il computer in un indispensabile strumento di studio e di lavoro. Software è strutturato in 5 volumi. I primi due contengono un corso pratico di linguaggio BASIC, il terzo volume contempla uno studio approfondito dei principali linguaggi di programmazione per personal computer, il quarto tratta esaurientemente dei principali SISTEMI OPERATIVI, e l'ultimo volume è una guida pratica per scegliere e imparare ad usare i programmi ed i pacchetti applicativi più importanti.

L. 295.000 - cod. 162SFR

CORSO DI GRAFICA C64/C128/64PC

Questa opera, rivolta al pubblico possessore di COMMODORE C64/C128 e 64 personal computer, nasce dalla necessità di soddisfare le richieste di una utenza che desidera approfondire il problema delle prestazioni del suo computer in campo grafico e contemporaneamente sente l'esigenza di spingere le proprie conoscenze verso applicazioni grafiche professionali che contribuiscono a creare la grafica dell'era moderna.
L'opera è divisa in due parti che si integrano a vicenda: una è dedicata all'uso e alla programmazione grafica del computer; l'altra fornisce un panorama completo ed aggiornato dell'affascinante settore dell'informatica denominato COMPUTER GRAPHIC e dei suoi strumenti hardware e software.

L. 120.000 - cod. CGO2E

A SCUOLA DI SCACCHI C64/C128/64PC

"A scuola di scacchi con COMMODORE 64/C128/64PC" è un'opera nuova ed innovativa per il gioco degli scacchi. È infatti la prima volta che un corso per l'apprendimento del gioco viene svolto su computer, puntando soprattutto alla didattica. Non si tratta quindi di giocare contro il computer, ma di seguire passo passo l'evoluzione della tecnica scacchistica, partendo dai concetti più elementari per giungere ad una piena padronanza della teoria.
Il corso si compone di due parti: la prima costituisce la parte storica del gioco nella sua evoluzione attraverso i secoli, dalle origini ai nostri giorni.
La seconda, più propriamente didattica, insegna la teoria del gioco degli scacchi.
Un'opera per chi vuole imparare, perfezionarsi nel gioco, diventare un campione.

L. 120.000 cod. SSO2E

CEDOLA DI COMMISSIONE "LE GRANDI OPERE JACKSON"

CONDIZIONI DI VENDITA RATEALE

Per acquistare ratealmente una de "LE GRANDI OPERE JACKSON" è sufficiente ritagliare e spedire questa cedola a
GRUPPO EDITORIALE JACKSON S.p.A. - Via Rosellini 12 - 20124 MILANO
l'apposita "Cedola di Commissione Grande Opere Jackson" e inviare un anticipo di L. 45.000. Riceverete a casa Vostra l'opera che avete scelto senza addebito di spese postali. Successivamente la IFITALIA - International Factors Italia Spa Milano provvederà ad inviarVi un numero di bollettini mensili per il pagamento in c/c postale, pari al numero delle rate. L'importo delle rate mensili per ogni singola opera è fissato in **L. 25.000**

Le Grandi Opere Jackson	Prezzo Opera	Anticipo	n° rate mensili
- EI Enciclopedia di Elettronica e Informatica	L. 595.000	L. 45.000	22
- DEI Dizionario di Elettronica e Informatica	L. 345.000	L. 45.000	12
- Enciclopedia Monografica di Elettronica e Informatica	L. 145.000	L. 45.000	4
- Software	L. 295.000	L. 45.000	10
- ABC Personal Computer	L. 170.000	L. 45.000	5
- Videobasic (6 versioni)	L. 220.000	L. 45.000	7
- A scuola di scacchi (C64/C128/64PC)	L. 120.000	L. 45.000	3
- Corso di Grafica (C64/C128/64PC)	L. 120.000	L. 45.000	3
- 7 Note Bit (C64/C128/64PC)	L. 195.000	L. 45.000	6

ATTENZIONE - L'ANTICIPO VA INVIATO AL GRUPPO EDITORIALE JACKSON S.p.A.
LE RATE MENSILI CONSECUTIVE VANNO PAGATE ALLA INTERNATIONAL FACTORS ITALIA S.p.A.

ESEMPIO D'ACQUISTO

Se desiderate acquistare EI - Enciclopedia di Elettronica e Informatica, il cui prezzo di copertina è di L. 595.000, dovrete spedire al Gruppo Editoriale Jackson - Via Rosellini 12 - Milano, l'apposita cedola di commissione "Le Grandi Opere Jackson" e l'anticipo di L. 45.000. A partire dal mese successivo a quello della ricezione dell'opera, pagherete n° 22 rate mensili consecutive di L. 25.000 a mezzo versamento sul c/c postale n° 118208 intestato a: International Factors Italia S.p.A. MILANO

IMPEGNO D'ACQUISTO

1) Sono d'accordo sulle Vostre "Condizioni di vendita rateale" e m'impegno ad acquistare la Vostra Opera ______ versando l'importo di L. 45.000 al GRUPPO EDITORIALE JACKSON SpA - Via Rosellini 12 - 20124 MILANO e il residuo importo di L. ______ in n° ______ rate mensili consecutive di **L. 25.000** da versare sul c/c postale n° 118208 intestato a: International Factors Italia SpA Milano.
2) In caso di accettazione parziale o totale da parte della Vostra Società il credito - rateale di cui alla presente cedola di ordine, deve considerarsi a norma degli art. 1260 C.C. e 1264 C.C., automaticamente ceduto alla INTERNATIONAL FACTORS ITALIA SpA - IFITALIA - con sede a Milano, via Vittor Pisani 15 alla quale, dovrà da me essere effettuato il pagamento della rata mensile a mezzo versamento sul c/c postale n° 118208, alla stessa intestato. IL PAGAMENTO EFFETTUATO AD ALTRI SOGGETTI NON AVRÀ EFFETTO LIBERATORIO.
3) Ogni variazione di domicilio, dovrà da me essere comunicata per iscritto entro 8 giorni dalla variazione stessa alla Vostra Società ed alla International Factors Italia SpA - Milano.
4) Il mancato pagamento di due rate anche non consecutive entro le scadenze pattuite comporta la mia decadenza del beneficio del termine (art. 1186 C.C.) per cui potrà essermi richiesto l'immediato rimborso del residuo importo dovutoVi.
5) Acquisirò le proprietà dell'opera con il pagamento dell'ultima rata del prezzo (art. 1523 C.C.)
6) Accetto che per ogni controversia sia competente il Foro di Milano.

Firma e indirizzo ______ ●

Dichiaro di approvare specificatamente ai sensi art. 1341 C.C. gli art. di cui ai n° 2/4/5/6

DATA ______ FIRMA ______ ●

SI desidero ordinare e ricevere a casa mia la seguente "GRANDE OPERA JACKSON" e dichiaro di aver preso atto delle condizioni d'acquisto.
Desidero effettuare l'acquisto con:

	☐ PAGAMENTO RATEALE	☐ PAGAMENTO IN UNICA SOLUZIONE (sconto 20%)
☐ **EI - Enciclopedia di Elettronica e Informatica** (cod. 159B) n. 10 volumi	L. 595.000	L. 476.000
☐ **SOFTWARE** (cod. 162SFR) n. 5 volumi	L. 295.000	L. 236.000
☐ **DEI - Dizionario di Elettronica e Informatica** (cod. 161R) n. 10 volumi	L. 345.000	L. 276.000
☐ **Enciclopedia Monografica di Elettronica e Informatica** (cod. 161RM) n. 2 volumi	L. 145.000	L. 116.000
☐ **ABC Personal Computer** (cod. 160B) n. 4 volumi	L. 170.000	L. 136.000
☐ **VIDEOBASIC** n. 20 lezioni ☐ MSX (cod. VBM 005) ☐ SPECTRUM (cod. VBS 003) ☐ C64/C128/64PC (cod. VBC002) n. 20 cassette ☐ C64/C128/64PC (cod. VBCF02) n. 10 floppy ☐ C16/PLUS4 (cod. VBC004) ☐ VIC 20 (cod. VBV001)	L. 220.000	L. 176.000
☐ **CORSO DI GRAFICA** C64/C128/64PC (cod. CG02E) n. 10 lezioni	L. 120.000	L. 96.000
☐ **A SCUOLA DI SCACCHI** C64/C128/64PC (cod. SS02E) n. 10 lezioni	L. 120.000	L. 96.000
☐ **7 NOTE BIT** C64/C128/64 PC (cod SNC004)	L. 195.000	L. 156.000

sbarrare con una X la casella ☐ relativa all'opera richiesta e il tipo di pagamento. Con la presente cedola di commissione potete acquistare **solo** un'opera. **Nel caso di acquisto di due o più opere utilizzare due o più cedole di commissione (o fotocopie della stessa)**

COGNOME E NOME ______
Via ______ n. ______ tel. ( ) ______
CAP ______ CITTÀ ______ PROVINCIA ______
LUOGO E DATA DI NASCITA ______

☐ Richiedo l'emissione della fattura (formula riservata alle aziende) e comunico il n. di Partita IVA ______

ANTICIPO

☐ Desidero effettuare l'acquisto con pagamento rateale.
Modalità di pagamento dell'importo anticipato di L. 45.000:

[A] Allego assegno n. ______ di L. 45.000 della Banca ______
[B] Ho effettuato il pagamento di L. 45.000 a mezzo: ☐ vaglia postale ☐ vaglia telegrafico ☐ versamento sul c/c postale n. 11666203 intestato a Gruppo Editoriale Jackson SpA Milano e allego fotocopia della ricevuta.
[C] Pagherò al postino l'importo di L. 45.000 al ricevimento dell'opera
[D] Vi autorizzo ad addebitare l'importo di L. 45.000 sulla carta di credito: ☐ Visa ☐ American Express ☐ Diners Club n. ______
data di scadenza ______

RATE MENSILI

☐ Modalità di pagamento delle rate mensili successive di L. 25.000. M'impegno ad effettuare il pagamento del residuo di lire ______
(indicare il prezzo dell'opera detraendo l'importo di L. 45.000, già versato, quale anticipo per la sottoscrizione), in n. ______ rate mensili consecutive di L. 25.000 a mezzo versamento sul c/c postale n. 118208 intestato a International Factors Italia SpA Milano.

☐ Desidero effettuare l'acquisto con pagamento in unica soluzione. Ho quindi diritto allo sconto del 20% sul prezzo di copertina dell'opera da me scelta.
Modalità di pagamento dell'importo in unica soluzione:

[A] Allego assegno n. ______ di L. ______ della Banca ______
[B] Ho effettuato il pagamento di L. ______ a mezzo: ☐ vaglia postale ☐ vaglia telegrafico ☐ versamento sul c/c postale n. 11666203 intestato a Gruppo Editoriale Jackson SpA Milano e allego fotocopia dedlla ricevuta.
[C] Pagherò al postino l'importo di L. ______ al ricevimento dell'opera
[D] Vi autorizzo ad addebitare l'importo di L. ______ sulla carta di credito: ☐ Visa ☐ American Express ☐ Diners Club n. ______ data di scadenza ______

DATA ______ FIRMA ______ ●

Questa cedola di Commissione è valida solo se è firmata in tutti i tre punti contrassegnati con ●

IL PERSON

LA PERIFERICA A NOSTRA

C'era una volta, nella nostra fantasia di ragazzi, un automa di metallo con le antenne sul capo, dalle forme squadrate e dalla voce stentorea. Discendente forse, dopo moltissime generazioni, dei giostratori medioevali dalle ferre armature.
I personal robot di oggi, non sono così. Resine e materiali plastici supermoderni; forme funzionali ai compiti cui sono destinati.
Niente gambe, per ora. L'equilibrio è ancora una prerogativa animale, troppo difficile e costoso da realizza-

Fig. 1 - BASE MODULUS del tipo con comunicazione via radiofrequenza. In primo piano, sotto al gonnellino chiaro, l'interruttore di accensione. Il quadro superiore visualizza la posizione delle ruote e i vari indicatori di direzione del moto e dello stato degli accumulatori.

Fig. 2 - Il supporto accessori con il plotter adatto a sostenere penne e pennarelli. In questa configurazione è possibile utilizzare MODULUS come una tartaruga LOGO per disegnare.

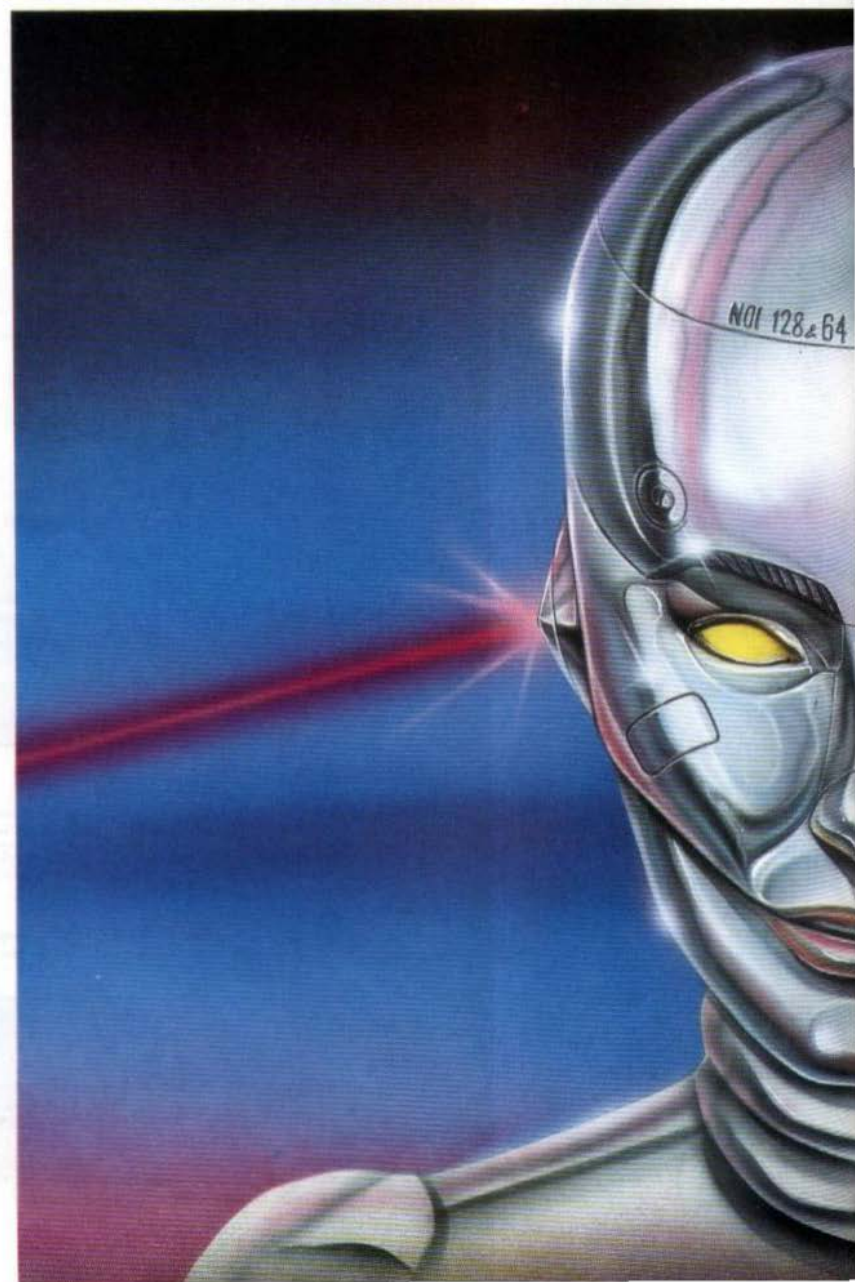
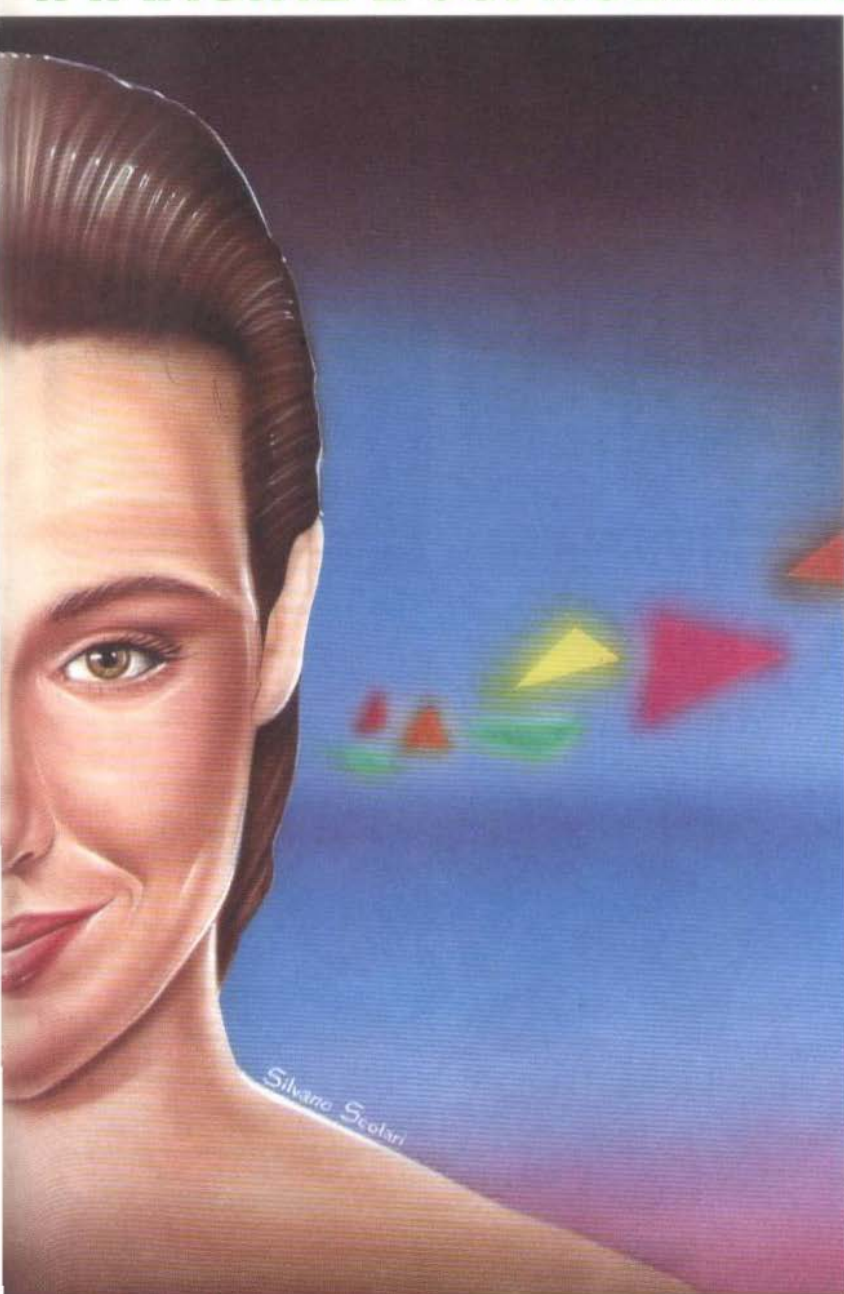
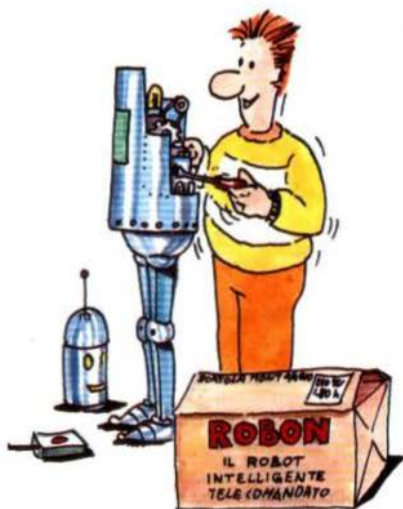
NOI 128 & 64

AL ROBOT

IMMAGINE E SOMIGLIANZA

re in una macchina.
Per questo al posto dei piedi troviamo di solito le ruote.
L' aspetto antropomorfo, quello che tutti ci apetteremmo, non è per il momento il più indicato, allo stato attuale dell'arte.
Lo confermano i modelli specializzati operanti nelle fabbriche, nelle catene di montaggio di qualsiasi tipo, dove svolgono mansioni pericolose per l'uomo o talmente ripetitive da essere alienanti.
I personal robot, tuttavia, tendono ad assomigliare il più possibile alla figura umana; da una parte per rispondere alle aspettative del pubblico cui

CATENA DI MONTAGGIO

sono destinati, dall'altra perché nascono come multifunzionali, in grado cioè di svolgere al meglio compiti assai diversi tra loro.

MODULUS

MODULUS è un personal robot che cresce modularmente.
Potremmo definirlo come ROBOT COMPONIBILE.
L' elemento fondamentale è la BASE, sua struttura portante e organo di locomozione.
È destinata infatti a sorreggere tutti gli elementi addizionali e a trasportarli.
Dotata di due motori con cambio di velocità meccanico, controllati sia nella velocità che nella posizione da un apposito sistema a microprocessore.
In altre parole è possibile in qualsiasi momento variare di velocità e sapere quanti 'passi' sono stati fatti a partire da un certo punto; ne deriva la possibilità di raggiungere più o meno rapidamente la posizione voluta con una buona precisione.
Sulla parte superiore della base una serie di indicatori luminosi colorati informano ad ogni istante sul movimento in corso e sullo stato delle batterie incaricate di fornire l'energia.
L' elemento BASE è leggermente conico (il diametro maggiore è di 33 cm.) in plastica rinforzata nera e viene 'rivestito' con un gonnellino di plastica antiurto color grigio chiaro, sfilabile dall'alto. Il compito principale di questo elemento è quello di attivare dei contatti posti attorno al corpo per segnalare eventuali urti.
Da sola, la BASE MODULUS è una periferica adatta per un qualsiasi home o personal computer coi quali può comunicare via cavo o via radio.
Nel primo caso (solo per C64 e C128) il controllo da parte del computer avviene tramite un vero e proprio cordone ombelicale il quale unisce fisicamente i due elementi fornendo energia e stabilendo una via di comunicazione bidirezionale con la periferica; il limite di questa soluzione sta nel vincolo del cavo che obbliga il robot a muoversi in spazi circoscritti.
Nel secondo caso la comunicazione avviene via radio, senza fili, e la base deve essere autosufficiente dal punto di vista dell'energia, ossia provvista di appositi accumulatori.
Il dispositivo incaricato di convertire i segnali digitali del computer provenienti dall'interfaccia RS232 in segnali di radiofrequenza è presente in

Fig. 4 - MODULUS può crescere. Eccolo con la spicchioteca e lo spicchio vocale per consentirgli di parlare con bella voce in italiano. Nel foro in alto, chiuso da una calotta trasparente, può essere montato un braccio molto sofisticato dotato di 6 gradi di libertà.

Fig. 5 - La tastiera di comando via radiofrequenza, oltre ad essere un vero e proprio modem RF in grado di trasmettere e ricevere i dati dal computer a MODULUS e viceversa, consente anche di pilotare il robot premendo opportunamente i tasti.

Fig. 3 - Ecco capovolto,il corpo vero e proprio della BASE. All'interno le ruote, le scatole cambio con le rispettive leve, i due portabatterie e le due sfere di equilibrio. In primo piano ,sulla superficie conica, la fettuccia coi contatti per permettere a MODULUS di accorgersi di eventuali urti.

una speciale tastiera in grado anche di 'radiocomandare' autonomamente MODULUS.
Tramite un supporto si può poi collegare alla base un meccanismo per disegnare con dei pennarelli (plotter tipo tartaruga) o altri aggeggi come piccoli aspirapolvere, utili nei lavori domestici.

IL ROBOT CRESCE

MODULUS può poi crescere dotandosi di un supporto simile a una torta, con 8 spicchi facilmente inseribili ed estraibili, in grado di ospitare le più sofisticate funzioni.
Lo spicchio 'SISTEMA DI SICUREZZA', ad esempio, capace di rilevare presenze di gas, fumo, corpi in movimento e di segnalarle per prevenire situazioni pericolose o l'accesso di persone indesiderate in determinati locali.

Fig. 6 - Lo spicchio SECURITY è capace di rilevare presenza di GAS e di persone estranee. Queste informazioni sono 'lette' da sensori specializzati, ben visibili in questa 'fetta di torta'.

Un altro spicchio dota MODULUS di una voce chiara e finalmente italiana, un altro ancora include una vera e propria stazione metereologica, ecc. Su questa 'torta' si può inserire un braccio molto sofisticato, dotato di 6 gradi di libertà, controllato da un sistema multimicroprocessore. La 'mano' è in grado di prendere e portare oggetti di peso inferiore ai 500 grammi.
MODULUS, nella sua forma più evoluta, è dotato anche di corpo con display alfanumerico, testa in grado di muoversi e assumere espressioni e due braccia indipendenti: diventa così un robot umanoide di aspetto molto simpatico, capace di attirare l'attenzione di grandi e piccini.
La spicchioteca, però, è in realtà il vero sistema nervoso di MODULUS, la sede dei sensi, dei processi informativi e insieme alla BASE per quanto riguarda il movimento, la vera essenza di questo personal robot.

Esempio di utilizzazione di MODULUS.

LA TASTIERA DI TELECOMANDO

La BASE è in realtà una periferica esattamente come una stampante o un drive: da sola può fare ben poco; è il computer a dover prendere l'iniziativa e comandare l'esecuzione di qualcosa.
Una delle azioni più importanti da far eseguire a MODULUS è muoverlo.
In questo la tastiera di telecomando può sostituire il computer perché è stata dotata di una intelligenza locale

SONO TROPPO INTELLIGENTE PENSO' ROBON

tramite un microprocessore dedicato al controllo dei movimenti, capace di tre distinti modi operativi.
La tastiera di telecomando è infatti un dispositivo per tradurre i segnali digitali del computer in segnali radio (modo 2) o per comandare direttamente il robot in modo analogo a quanto accade controllando un aereo radiocomandato (modo 1).
Il modo 3 si riferisce invece ad una prossima configurazione di MODULUS con una CPU a 16 bit a bordo; in tale versione è il robot stesso a leggere la tastiera e ad usarla per acquisire informazioni dall'utente o, nel caso la tastiera sia collegata al computer, a colloquiare direttamente col computer stesso.
In modo 3, MODULUS potrà ad esempio imparare un determinato percorso nei locali di casa semplicemente memorizzando i movimenti che gli facciamo eseguire per mezzo della tastiera di telecomando e ripetere poi automaticamente il percorso negli orari da noi programmati.
In modo 2, invece, è il computer a dire al robot cosa fare passo dopo passo, costringendoci a scrivere un pro-

gramma contente le istruzioni adatte allo scopo.
La tastiera di telecomando richiede una alimentazione autonoma fornita da 8 pile a stilo da 1.5 volt o da un alimentatore stabilizzato da 12 volt. I portapile si trovano all'interno dei due cilindri laterali.
Premendo un tasto qualsiasi mentre si accende l'interruttore della tastiera di telecomando, automaticamente viene selezionato il modo 1.
Non premendo nessun tasto è il modo 2 ad essere attivato.

I PRIMI PASSI DI MODULUS

La BASE è soprattutto un sistema di movimento. Programmare un movimento di precisione è un problema semplice e complicato allo stesso tempo: lo scopo, comunque è quello di portare il robot nel posto desiderato al momento giusto.
I motori elettrici di cui è dotata la BASE sono controllati da microprocessore in modo che si possa stabilirne la velocità, la posizione e perfino l'accelerazione.
Le ruote sono un particolare molto importante del progetto generale: uno slittamento costituirebbe una perdita di precisione fatale, visto che MODULUS non ha occhi e deve contare sulla posizione raggiunta.
Per capire bene provate a chiudere gli occhi e a muovervi in un ambiente sconosciuto con le orecchie tappate e le mani legate: non vi resta che contare i passi per sapere quanti ne servono per raggiungere la meta. Se scivolate, il conto dei passi non vale più, non potete più sapere con precisione dove siete.
Per questo le ruote hanno un particolare disegno e sono realizzate con materiale plastico antislittamento.
Le due scatole del cambio poste accanto alle ruote servono a selezionare una marcia bassa ed una alta.
Quella bassa consente una velocità minore ma maggiore potenza e precisione.
Il rapporto fra le due è di 1 a 4, cioè quella alta è più veloce di quattro volte.
La stabilità del robot è assicurata da due sfere di equilibrio diametralmente opposte che rappresentano il terzo e quarto appoggio della BASE.
Un ulteriore effetto stabilizzante è fornito dalle batterie poste negli ap-

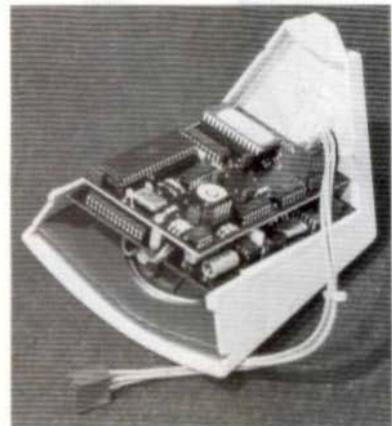



Fig. 7 - L'interno della torta tecnologica; la fetta è quella dello spicchio vocale. In fondo a sinistra una delle 4 EPROM conteneti il vocabolario di MODULUS di ben 600 parole.

positi contenitori con una autonomia di circa otto ore di funzionamento medio.
Per guidare MODULUS possiamo far avanzare le due ruote alla stessa velocità, muoverne una a velocità bassa e l'altra a velocità alta, una in avanti e l'altra indietro per far ruotare la base su se stessa, e così via tutte le altre possibili combinazioni.
Questi movimenti, come detto, si possono gestire da tastiera di telecomando premendo gli appositi tasti, o da programma. In entrambi i casi la antenna della tastiera deve essere tenuta più verticale possibile per garantire un raggio di efficaccia di circa 20 metri.

I SENSI DI SICUREZZA

Inserendo nella torta tecnologica lo spicchio denominato SECURITY, MODULUS si trasforma in un guardiano domestico particolarmente ed inflessibilmente sensibile nei confronti di eventuali fughe di gas o di tentativi di intrusione da parte di estranei. La sorveglianza può essere attivata da tastiera o controllata dal computer. Quest'ultimo vede lo spicchio SECURITY come un dispositivo contrassegnato dal numero identificatore 15.
Con un programma adatto, MODULUS potrebbe spostarsi di stanza in stanza in una casa o in un ufficio e verificare la presenza di gas o di estranei. Nei momenti di riposo, quando cioè non necessita di spostarsi, potrà essere attivato il modo IDLE a basso assorbimento, in grado di consentirne il funzionamento per due giorni senza ricarica.

LA VOCE DEL ROBOT

Lo spicchio SL630 da inserire nella torta tecnologica oltre a fornire le 'corde vocali' a MODULUS, gli mette a disposizione un vocabolario di 600 parole.
Queste sono memorizzate in 4 EPROM gestite da una CPU la quale consente anche di variare il volume, il tono e il timbro della voce.
Per accedere ad una delle parole il programma deve inviare due indirizzi: il primo per la eprom compreso tra 0 e 3, il secondo per la parola prescelta tra 1 e 255.
Una istruzione può inviare al massimo 5 parole a causa della dimensione del buffer di trasmissione e deve conformarsi ad una precisa sequenza di dati.
Il primo della serie è il numero dei byte da inviare, il secondo l'identificatore del dispositivo che è il 10, poi il codice operativo, il numero di eprom, gli indirizzi delle parole e infine il codice XOR utilizzato per il controllo di parità, a garanzia di una ricetrasmissione esente da errori.
Si possono inviare, con diverse istruzioni, fino ad un massimo di 70 tra parole e pause (quest'ultime sono considerate come parole e hanno un loro posto nel vocabolario); dopodiché inviando il comando di start, MODULUS fa sentire la sua voce.

TOOL VIA RADIO PER FAR PARLARE MODULUS

Il dischetto DEMO fornito con MODULUS contiene diversi programmi; uno di questi, di nome "TOOL VIA RADIO", semplifica la scrittura e l'invio di istruzioni vocali. Vediamo come.

Dopo aver collegato la tastiera comando al C128 o al C64 e caricato il programma appare sullo schermo il prompt >; premiamo f1 ed appare RECORD EDITOR >
Scriviamo :
3, 10, 48, 0 poi [RETURN] per attivare il volume massimo.
MODULUS, dopo aver ricevuto ed eseguito l'istruzione risponderà con 10, 1, 118, 125

Ora premiamo nuovamente f1 e battiamo:
4, 10, 130, 0, 5 [RETURN] per selezionare la parola "BUONGIORNO"
MODULUS risponderà con 10, 1, 54, 61

Infine di nuovo f1 seguito da 2,10,80 per ordinare al robot di parlare.
MODULUS risponderà 10,1,118,125 e dopo pochi istanti pronuncerà il suo BUONGIORNO.

I PREZZI DI MODULUS

BASE VIA CAVO	495.000
BASE VIA RADIOFREQUENZA e TASTIERA	795.000
SUPPORTO ACCESSORI	38.000
PLOTTER	59.000
BASE RF + SPICCHIOTECA e SECURITY	1.450.000
SPICCHIOTECA	245.000
SPICCHIO VOCE	290.000
SPICCHIO SECURITY	375.000
SPICCHIO METEO	284.000
SPICCHIO NAVIGAZIONE	176.000
SPICCHIO RICERCA FONTE SONORA	197.000
SPICCHIO CERCA-SEGUI-PERSONE	214.000
BRACCIO	1.244.000
CPU 16 BIT 128K RAM	851.000
DISK DRIVE	587.000
MODDY (MODULUS UMANOIDE COMPLETO)	5.400.000

Prezzi iva 18% esclusa.

Harvey Smith Showjumper

Finalmente tutti possiamo scegliere il purosangue migliore e partecipare senza paura ad un grande concorso ippico: qui le inevitabili cadute non fanno per niente male.

ECCO COME FARE PER ENTRARE NEL GRANDE SPETTACOLO DELL'EQUITAZIONE

Caricare il programma, selezionando l'apposita opzione del menù iniziale della cassetta o del disco.
Mettere il joystick in porta 1.
A caricamento avvenuto premere il pulsante di fuoco: sullo schermo apparirà il "SELECTION MENÙ".
Potete scegliere, premendo il relativo tasto, tra:

"R" per modificare il numero dei cavalieri concorrenti (massimo 6).

"S" per selezionare uno dei dodici percorsi disponibili.

"D" per ricreare il percorso attualmente selezionato.

"P" per iniziare il gioco.

"H" per visualizzare i punteggi relativi al percorso selezionato.

"V" per attivare o disattivare la musica.

"N" per assegnare un nuovo nome ai cavalli.

Quando viene selezionato "P", per giocare sul percorso attuale, nella metà superiore dello schermo appare l'immagine del campo di gara come fosse ripresa dalle telecamere. La parte inferiore mostra il percorso selezionato, il nome del cavallo in gara e il paese che rappresenta. L'inizio del percorso è contraddistinto da una "S", la fine da una "F" e i diversi tipi di ostacolo (ce ne sono 5) dalle lettere "A B C D E". La vostra posizione è indicata da un cursore lampeggiante.

GLI OSTACOLI

"A" è una staccionata verticale a 5 sbarre.

"B" una staccionata larga a 3 sbarre.

"C" è un muro.

"D" una staccionata con asse trasversale.

"E" un cancello.

Potete muovervi lungo il percorso per esaminarlo, senza penalità, fino al momento in cui attraversate la linea di partenza. A questo punto ha inizio la gara. Sulla pianta, gli ostacoli che vi accingete a superare si colorano in nero, per distinguerli dagli altri che sono rossi. È indispensabile affrontare tutti gli ostacoli nell'ordine esatto (tenete d'occhio il numero di "falli").
Il percorso si considera concluso solo quando il cavallo oltrepassa la linea di arrivo e sulla pianta appare una "F" nera (significa che tutti gli ostacoli sono stati affrontati), oppure quando il cavallo è stato eliminato.

COME CONTROLLARE IL CAVALLO

Potete controllare il movimento del vostro cavallo muovendo il joystick nella direzione voluta, tenendo conto che, come un vero cavallo, non reagisce immediatamente, cioè impiega tempo ad accelerare o a rallentare di nuovo l'andatura.
Quando si muove orizzontalmente, può assumere tre andature: trotto, canter (piccolo galoppo) e galoppo.
Se non viene fatta nessuna scelta con il joystick, il cavallo continua con la stessa andatura raggiunta in precedenza.
L'abilità consiste nel dargli un colpetto ogni tanto col joystick, in modo da non mantenerlo in una posizione costante a sinistra o a destra, altrimenti potete trovarvi con un'andatura troppo veloce per affrontare gli ostacoli successivi, specie se doppi.
Per saltare premete il pulsante. Ri-

cordate che non vi saranno cambiamenti di andatura o direzione mentre il cavallo si trova in aria durante il salto; è dunque indispensabile avere l'andatura giusta PRIMA di saltare!!!
Il movimento verticale (verso l'alto o verso il basso sullo schermo) avviene ad un'unica andatura ed è selezionato dal movimento opportuno della leva. Il cavallo, però, non continua a muoversi indefinitamente in su o in giù, ma si sposta sulla pianta solo di una riga.

FALLI

Sarete penalizzati ogni volta che toccate un ostacolo, secondo le seguenti regole:

A) Siete eliminati se toccate un ostacolo diverso da quello che dovete affrontare, o da quello precedente.
B) Se urtate l'ostacolo da saltare (o quello precedente), subirete punizioni che variano a seconda delle circostanze. Se il salto non viene neppure tentato, ma l'ostacolo viene urtato ad un'andatura lenta, viene dichiarato un RIFIUTO con 3 punti di penalizzazione. Non esiste penalizzazione se si urta un ostacolo già abbattuto in precedenza.
Con 3 cadute o rifiuti sarete eliminati.

TABELLONE SEGNAPUNTI

Il pannello viene aggiornato alla fine di ogni percorso, mostrando la classifica provvisoria. I cavalli col minor numero di falli vengono piazzati per primi; a parità di punteggio si tiene conto anche del minor tempo impiegato a completare il percorso.
Premendo "P" si permette al prossimo concorrente di partire.
"M" riporterà al menù principale, mentre "H" visualizza i punteggi più alti ottenuti nel percorso attuale (il tabellone viene azzerato se si crea un nuovo percorso).

COME CREARE UN PERCORSO

Quando desiderate disegnare voi stessi un percorso, selezionate dal menù il numero del percorso da ridefinire, poi premete "D" (in questo modo il percorso selezionato e il relativo tabellone segnapunti vengono cancellati).
La pianta viene sostituita da una griglia di quadratini gialli, ciascuno dei quali rappresenta una posizione su cui è possibile collocare un ostacolo.
Incominciate col selezionare il punto di partenza. Muovete col joystick il cursore lampeggiante sul quadrato scelto e premete "S". Una "S" apparirà in quel quadratino, ad indicare l'inizio del nuovo percorso.
Ora potete proseguire nel tracciamento, muovendo il joystick nella direzione voluta (per cancellare un tratto basta risalire il percorso), e selezionare via via i vari tipi di ostacolo premendo il tasto appropriato (A-E).
Ricordate che potete collocare un ostacolo solo su un quadratino giallo e solo mentre vi spostate orizzontalmente.
Potete attraversare perpendicolarmente un tratto rettilineo di percorso, ma non potete usare lo stesso percorso più di una volta.
Premendo "N" si libera un quadratino da un ostacolo piazzato in precedenza. Non è necessario toccare tutte le posizioni della griglia.
Collocate una "F" sul punto di arrivo (anche questo deve essere raggiunto con movimento orizzontale e deve trovarsi su un quadratino giallo).
Se siete soddisfatti, proseguite oltre col joystick per confermare il percorso e registrarlo in memoria: ora potrà essere richiamato e utilizzato come uno qualsiasi degli altri 11.

Harvey Smith Showjumper — TEAM SANYO — PRESS FIRE! TO START

Se pensate di aver raggiunto un buon punteggio, fatecelo sapere, documentando la vostra performance con una foto della schermata e con alcune indicazioni della strategia adottata.
Va bene anche una diapositiva che potete scattare da voi tenendo l'obiettivo aperto al massimo, con un tempo di posa tra 1/8 e 1/30 di secondo.
Stileremo una classifica dei migliori risultati ed avremo l'occasione di parlare di voi.

Inviate tutto, tagliando compreso, a
Redazione di NOI 128 & 64
Via Rosellini, 12
20124 MILANO

Di questo gioco e dei vostri successi parleremo certamente per molti mesi.

Harvey Smith Showjumper

Nome ____________________

Cognome ____________________

Via e n. ____________________

Cap ________ Località ____________________ Prov. ______

UN CONSIGLIO

Non mettete insieme più di due ostacoli consecutivi: sebbene sia permesso, queste combinazioni possono risultare estremamente difficili durante la gara.
In sella e divertitevi!!!

VIDEO GIOCHI

1	DRAGONS LAIR 2 (Software Projects)	E
2	BMX SIMULATOR (Code Masters)	E
3	GAUNTLET (US Gold)	E
4	SCOOBY DOO (Elite)	E
5	WORLD GAMES (Epix-US Gold)	E
6	PAPERBOY (Elite)	E
7	ARKANOID (Ocean)	E
8	BREAKTHRU (Data East-US Gold)	E
9	FIVE STAR GAMES (Beau Jolly)	E
10	ASTERIX (Melbourne House-Beam Soft.)	E
11	GHOSTS'N'GOBLINS (Elite)	E
12	TARZAN (Martech-Mastertronic)	E
13	COBRA (Ocean)	E
14	1942 (Elite)	E
15	LITTLE COMPUTER PEOPLE (Activision)	D
16	SPEED KING (Mastertronic)	E
17	MERCENARY (Novagen)	E
18	FLASH GORDON (Mastertronic)	E
19	GREEN BERET (Imagine)	E
20	LEADERBOARD (US Gold)	E

Le novità di rilievo in questa classifica estiva riguardano un nuovo ingresso già ottimamente piazzato e la salita al vertice di DRAGONS LAIR 2.
Circa quest'ultimo, il grande successo era già nell'aria, vista la grande popolarità raggiunta dalla prima versione e la qualità della grafica e della giocabilità di questo atto secondo.
ARKANOID, appena uscito, è immediatamente salito al settimo posto. Anche in questo caso il motivo del classico muro e le nuove idee sviluppate intorno al tema sono gli ingredienti di una formula adatta a raggiungere la vetta della classifica.

TOP

NONGIOCHI

1	GEOS 1.3 (sistema operativo integrato)	D
2	EASY SCRIPT (word processor)	E
3	KOALA PAINTER (disegno)	E
4	DOODLE GRAPHIC (disegno)	D
5	VIP TERMINAL XL (comunicazione)	D
6	SIMON'S BASIC (estensione ling.)	E
7	SUPER SCRIPT 128 (word processor)	D
8	THE MANAGER (data base)	D
9	SKY TRAVEL (astronomia)	D
10	SUPERBASE 128 (data base)	D

CLASSIFICHE DEI PIÚ VENDUTI

Ancora GEOS saldamente e meritatamente in testa; intanto sulla nostra rivista continua la recensione di questo pacchetto software davvero innovativo.
In queste pagine trovate, infatti, una trattazione approfondita di GEOWRITE, un word processor modernissimo con prestazioni semplicemente formidabili.

Riguardo ai cambiamenti si possono rilevare da una parte l'uscita di TOT PROFESSIONAL per la pausa estiva (riapparirà puntualmente alla ripresa del nuovo campionato di calcio), dall'altra l'ingresso di SKY TRAVEL il fantastico programma di astronomia recensito sul numero 2 della nostra rivista.
Per il C128 entra finalmente in classifica l'ottimo data base SUPERBASE della Precision Software, tradotto nella nostra lingua dalla Commodore Italia.

GIOCHI	NONGIOCHI
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

Se desiderate esserci d'aiuto, infine, potete compilare il tagliando pubblicato in questa pagina: ritagliatelo e speditelo segnalandoci i vostri preferiti. La nostra classifica potrà cosi rispecchiare fedelmente le vostre scelte. Votate dunque, secondo coscienza o, se preferite, col joystick sul cuore!

HARDWARE

ALLA SCO DELLE ME MISTERIO

**Riprendiamo il nostro viaggio nelle memorie del Commodore 128, iniziato nel numero di marzo/aprile.
Dopo aver dato un'occhiata alle configurazioni di memoria possibili, e a come esse possono venir gestite dall'utente o dal sistema, andremo ora a considerare più in dettaglio il funzionamento dei due banchi RAM da 64k, in particolare per quanto riguarda la programmazione in BASIC.**

Fin qui ci siamo limitati ad osservare, per mezzo del monitor, dove si colloca un listato BASIC nella memoria una volta introdotto nel computer (per battitura o caricamento da una periferica). Abbiamo scoperto che esso parte dalla locazione 1C00 (7168 decimale), o dalla 4000 (16384 decimale) se abbiamo inizializzato un modo grafico, e può giungere al massimo fino alla FF00 (65280 decimale).

Abbiamo inoltre stabilito come il banco RAM 0 sia dedicato alla memorizzazione del programma BASIC, mentre il banco RAM 1 si occupa della registrazione e dell'aggiornamento delle variabili (singole, vettori, matrici). Abbiamo dunque 64k per il listato BASIC e 64k per le variabili.

Totale: 128k.

Ricordiamo infine che possiamo esplorare la memoria interna grazie al monitor del C128 (attivabile col tasto funzione F8), avendo l'accortezza di specificare la configurazione di memoria desiderata facendo precedere le quattro cifre dell'indirizzo esadecimale da una cifra da 0 a F. Potremo visualizzare col monitor una qualunque di queste configurazioni senza modificare quella già impostata con BANK.

Bene, ai nostri scopi interessano due qualunque configurazioni, che comprendano una il banco 0 e l'altra il banco 1. Le prime due (0 e 1) sono l'ideale, in quanto accedono esclusivamente all'intera memoria RAM. Così, in monitor daremo il comando M 00400 per osservare la zona di memoria a partire da 0400 del banco 0 e digiteremo invece M 10400 per osservare le stesse locazioni di memoria, ma nel banco 1.

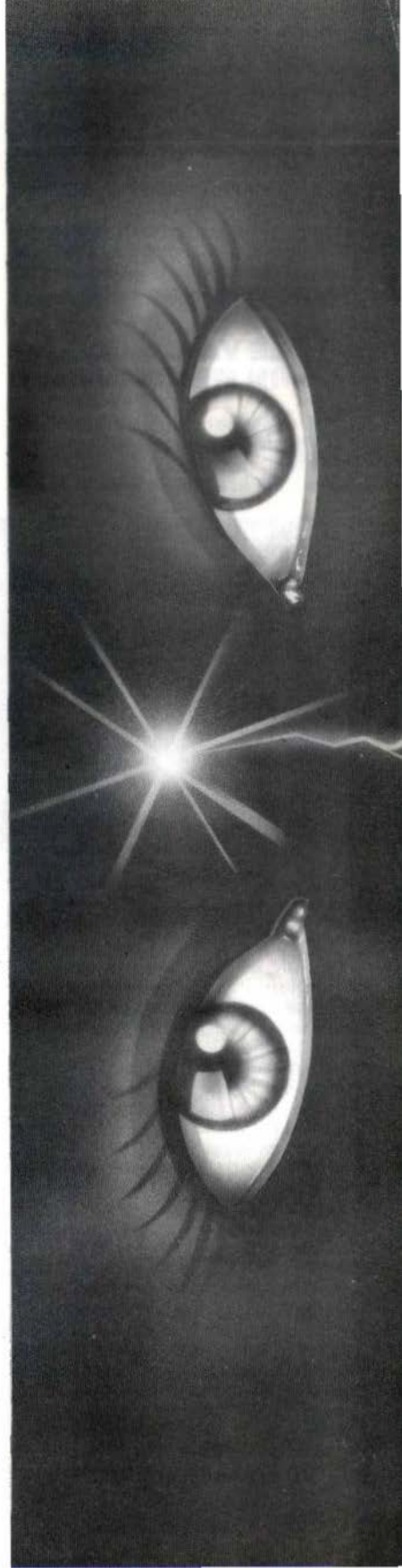
E ora, prima di proseguire, una raccomandazione: non iniziate la lettura di questo articolo se avete già un inizio di emicrania, poiché stavolta ci addentreremo in profondità nella RAM del banco 1 fino a toccarne veramente il "fondo", sviscerandone tutti i meccanismi al livello macchina più elementare. Sarà come trattenere il fiato durante una lunga apnea. Ma se ci seguirete fino alla fine, e concluderete felicemente la "caccia alla variabile" finale, avrete sicuramente raggiunto un'ottima visione d'insieme, chiara e completa, di come lavora il sistema del C128.

PERTA
MORIE
SE 2

IL PROGRAMMA BASIC IN MEMORIA

Spegniamo e accendiamo il computer e introduciamo in memoria il listato di figura 1: si tratta di un programma inutile, nel senso che definisce solo alcune variabili e non compie nessun lavoro preciso, ma ci tornerà utile più avanti nei nostri esempi.
Bene, possiamo avere ora la curiosità di sapere dove sia andato a finire il nostro listato. Dato che non abbiamo impostato nessun modo grafico, dovrebbe partire dalla locazione 1C00. Per verificarlo entriamo in monitor e digitiamo M 1C00 (il numero della configurazione può essere omesso: se manca, esso viene assunto come 0) per osservare l'inizio dell'area BASIC nel banco 0. Il programma si troverà proprio lì, come potremo notare nella colonna a destra del video, dove ci viene mostrato il contenuto della memoria in caratteri ASCII: riconosceremo subito le scritte "test per variabili" e "stringa alfanumerica", nonché la lunga sequenza finale di asterischi (esadecimale 2A). Ad eccezione delle parole chiave, le quali vengono compattate in memoria in uno o due byte secondo un preciso codice (processo di TOKENizzazione), il resto del listato ci appare immutato: possiamo riconoscere il carattere di "due punti" (esadecimale 3A), nonché tutti i nomi delle variabili.

Dovremo ottenere una cosa simile a quella riportata in figura 4. Se notate delle differenze nella sequenza di numeri esadecimali, significa sicuramente che avete commesso qualche errore di battitura nel digitare il listato.
Per decifrare ora il significato di ognuno di questi numeri dobbiamo prima conoscere il metodo utilizzato dal sistema per immagazzinare un programma nella memoria.
Innanzitutto, quando noi premiamo <RETURN> dopo una linea di un listato BASIC, essa viene scritta in memoria a partire dalla locazione 1C01 (la 1C00 contiene sempre zero), o dopo l'ultima linea precedentemente introdotta. È in questa fase che le parole chiave come IF, CIRCLE, GOTO, ecc. (ma anche operatori quali *, =, <, >, AND, OR, ↑, ecc.) vengono ridotte in TOKEN, cioè in un numero o codice di riconoscimento velocemente identificabile dall'interprete BASIC. L'elenco dei Token e delle rispettive parole chiave è riportato in figura 7.
I primi due byte di ogni linea così memorizzata formano il LINK, cioè il collegamento alla nuova linea, puntando alla locazione dove essa ha inizio.
Se osserviamo il contenuto delle prime locazioni, troviamo infatti dopo la 1C00, che contiene sempre 0, i valori 1A e 1C. Essi, letti nel formato LOW-HIGH (bisogna cioè leggere per primo il secondo numero), formano l'indirizzo 1C1A, dove inizia proprio la seconda linea.
Subito dopo il LINK troviamo i due byte che contengono, sempre nella forma LOW-HIGH (per brevità LH), il numero di linea. Possiamo leggere nella locazione 1C03 il valore 0A, cioè 10 in decimale: la prima linea infatti è proprio la numero 10.

Seguono finalmente i byte che contengono, carattere per carattere, il codice ASCII della linea vera e propria, dove le parole

chiave sono espresse in Token. Per esempio, possiamo riconoscere il Token di REM della linea 10 nella locazione 1C05: si tratta del valore 8F, seguito da uno spazio (valore 20) e dai caratteri della scritta "test per variabili".
La linea termina quindi con uno zero (byte nullo).
Possiamo notare come il programma termini con una sequenza di tre byte nulli: il byte di fine linea seguito da due byte di LINK azzerati.

```
10 REM TEST PER VARIABILI
20 FOR K=1 TO 10:A(K)=K:NEXT
30 Z%=16:Y=867.128:X=255
40 A$="STRINGA ALFANUMERICA"
50 DIM B(15):DIM B%(15)
60 DIM C$(15):C$(13)="CIAO"
70 REM *********************
```

Fig. 1 - Listato programma di test.

LE VARIABILI IN MEMORIA

Abbiamo dunque visto come un programma BASIC viene memorizzato nel banco 0.
Se ora noi eseguiamo il programma con RUN, esso verrà tradotto dall'interprete ed eseguito per mezzo di diverse routine del sistema operativo (Kernal). L'esecuzione del programma implicherà la dichiarazione di vari tipi di variabili, le quali troveranno posto nel banco 1. Ora vediamo di capire come queste variabili vengono effettivamente memorizzate e come vengono gestite.
Innanzitutto, il banco 1 è suddiviso in alcune aree logiche, dedicate ognuna a particolari tipi di variabili. A seconda della quantità di queste variabili, le aree possono risultare più o meno estese. Non si tratta infatti di zone fisiche ben definite, ma di suddivisioni che il sistema imposta e gestisce all'interno dei 64k di RAM continua del banco 1 per mezzo di alcuni puntatori. Così, durante l'esecuzione di un programma queste aree potranno estendersi o restringersi secondo le necessità imposte dal programma stesso.
La figura 2 illustra chiaramente questa suddivisione logica del banco 1. Essa mostra l'intero banco, fatta eccezione dei primi 1024 byte e degli ultimi 255 byte, zone occupate dalla memoria comune e dai registri MMU (come abbiamo visto nel numero scorso).
Per prima troviamo l'area destinata alle variabili singole (intere, non intere, alfanumeriche), seguita da quella dei vettori e matrici (o ARRAY, anche qui interi, non interi o alfanumerici). Troviamo infine, dopo una certa area di memoria libera, la zona dedicata al corpo delle stringhe.
In sostanza, abbiamo tre zone i cui confini vengono costantemente indicati da cinque puntatori, ognuno dei quali è formato da due byte, nel solito formato LOW-HIGH. I puntatori si trovano tutti in pagina zero (cioè nei primi 256 byte della memoria), e sono:

- 47/48 puntatore a inizio zona variabili (1024)
- 49/50 puntatore a fine zona variabili e inizio zona ARRAY (1024)
- 51/52 puntatore a fine zona ARRAY e inizio zona libera (1024)
- 53/54 puntatore a inizio zona dinamica per stringhe (65280)
- 55/56 puntatore alla stringa usata per ultima (65278)
- 57/58 puntatore a fine zona dinamica per stringhe e fine memoria (65280)

Il banco delle memorie RAM nel Commodore 128.

Fig. 2 - Puntatori nella memoria del banco 1.

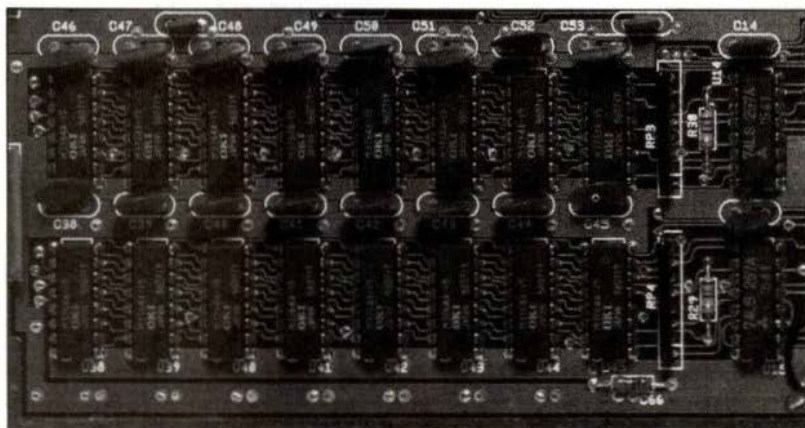
Per leggere il contenuto di una coppia di puntatori occorre effettuare un PRINT PEEK (p. low) + PEEK (p. high) *256. Nella lista sopra riportata sono indicati tra parentesi i valori riscontrabili dopo un reset del sistema. Ecco invece in figura 3 i valori dei puntatori dopo aver dato il RUN al nostro programma: come si può notare, le tre aree sono state estese un poco, al fine di ospitare le variabili utilizzate dal programma.
Le variabili singole e gli array vengono memorizzati nelle apposite aree in una forma codificata, che ne descrive sia il nome che il valore corrente. Per quanto riguarda invece le variabili alfanumeriche (sia singole che array) di esse viene memorizzato solo il nome, seguito da un puntatore all'interno della zona dedicata al corpo delle stringhe dove si troverà l'effettiva sequenza di caratteri abbinata alla variabile.
In questo modo, quando si riassegnerà una nuova stringa di caratteri ad una vecchia variabile alfanumerica nella zona superiore di memoria si aggiungerà la nuova stringa e si marcherà quella vecchia per renderla inutile. Basterà poi aggiornare il puntatore abbinato al nome della variabile, nella parte bassa di memoria. In caso di esaurimento della memoria (caso ben raro, a dire il vero) il sistema provvederà ad eliminare, nella parte alta di memoria, le vecchie stringhe non più utilizzate, compattando così il tutto e rendendo disponibile nuova memoria (operazione di Garbage Collection).
L'aggiornamento delle altre variabili è invece più semplice ed immediato: il nuovo valore viene riscritto al posto di quello vecchio nelle zone delle variabili o degli array.

```
PEEK(47)+PEEK(48)*256 = 1024
PEEK(49)+PEEK(50)*256 = 1059
PEEK(51)+PEEK(52)*256 = 1302
PEEK(53)+PEEK(54)*256 = 65252
PEEK(55)+PEEK(56)*256 = 65250
PEEK(57)+PEEK(58)*256 = 65280
```

Fig. 3 - Stato dei puntatori dopo il RUN.

Da notare infine che mentre queste ultime due zone vengono gestite in senso crescente (cioè ad espansione verso la memoria alta), il corpo delle stringhe si espande verso il basso: in altre parole, le nuove stringhe vengono aggiunte all'inizio della zona, spostando il puntatore 53/54, mentre le stringhe più vecchie si trovano nella parte più alta.
Ecco ora un riassunto dei diversi formati di memorizzazione per ogni tipo di variabile:

VARIABILI NUMERICHE INTERE SINGOLE, nome di due caratteri seguiti dal suffisso %, utilizzano 7 byte:
- byte 1: codice ASCII primo carattere + 128;
- byte 2: codice ASCII secondo carattere + 128, se manca solo 128;
- byte 3: byte HIGH del numero intero;
- byte 4: byte LOW del numero intero;
- byte 5, 6, 7: non utilizzati.

VARIABILI NUMERICHE NON INTERE SINGOLE, nome di due caratteri senza suffisso, utilizzano 7 byte:
- byte 1: primo carattere del nome;
- byte 2: secondo carattere o zero, se manca;
- byte 3: esponente del numero floating point;
- byte 4, 5, 6, 7: mantissa del numero dal byte HIGH al byte LOW.

VARIABILI ALFANUMERICHE SINGOLE, nome di due caratteri seguiti dal suffisso $, utilizzano 7 byte:
- byte 1: codice ASCII del primo carattere del nome;
- byte 2: codice ASCII del secondo carattere + 128, se manca, solo 128;
- byte 3: numero di caratteri componenti il corpo della stringa (max. 255);
- byte 4: byte LOW del puntatore al corpo della stringa;
- byte 5: byte HIGH del puntatore al corpo della stringa;
- byte 6, 7: non utilizzati.

VARIABILI NUMERICHE INTERE CON INDICE, stesse regole delle corrispondenti variabili singole per quanto riguarda i due byte del nome (infatti non si può avere ambiguità, dato che sono memorizzate in zone diverse):
- byte 1, 2: nome;
- byte 3: byte LOW del numero totale di byte occupati;
- byte 4: byte HIGH del numero totale di byte occupati;
- byte 5: numero delle dimensioni (max. 255);
- una coppia di byte come contatore, nella forma HIGH-LOW, per ogni dimensione, partendo dall'ultima (valore del relativo indice di definizione + 1);
- una coppia di byte nella forma HIGH-LOW per ogni elemento.

VARIABILI NUMERICHE NON INTERE CON INDICE, come sopra:
- byte 1, 2: nome;
- byte 3: byte LOW del numero totale di byte occupati;
- byte 4: byte HIGH del numero totale di byte occupati;
- byte 5: numero delle dimensioni (max. 255);
- una coppia di byte come contatore, nella forma HIGH-LOW, per ogni dimensione, partendo dall'ultima (valore del relativo indice di definizione + 1);
- una cinquina di byte per ogni elemento (esponente + 4 byte di mantissa).

VARIABILI ALFANUMERICHE CON INDICE, come sopra:
- byte 1, 2: nome;
- byte 3: byte LOW del numero totale di byte occupati;
- byte 4: byte HIGH del numero totale di byte occupati;
- byte 5: numero delle dimensioni (max. 255);
- una coppia di byte come contatore, nella forma HIGH-LOW, per ogni dimensione, partendo dall'ultima (valore del relativo indice di definizione + 1);
- una terzina di byte per ogni elemento; nel primo byte il numero di caratteri della stringa (max. 255), e negli altri due il puntatore al corpo della stringa nella forma LOW-HIGH.

1° Byte = 0
LINK = 1C1A
N° Linea = 10
TOKEN di "REM"
Spazio

```
>01C00 00 1A 1C 0A 00 8F 20 54:...... T
>01C08 45 53 54 20 50 45 52 20:EST PER
>01C10 56 41 52 49 41 42 49 4C:VARIABIL
>01C18 49 00 32 1C 14 00 81 20:I.2.....
>01C20 4B B2 31 20 A4 20 31 30:K┬1 _ 10
>01C28 3A 41 28 4B 29 B2 4B 3A::A(K)┬K:
>01C30 82 00 4C 1C 1E 00 5A 25:..L...Z%
>01C38 B2 31 36 3A 59 B2 38 36:┬16:Y┬86
>01C40 37 2E 31 32 38 3A 58 B2:7.128:X┬
>01C48 32 35 35 00 6A 1C 28 00:255. .(.
>01C50 41 24 B2 22 53 54 52 49:A$┬"STRI
>01C58 4E 47 41 20 41 4C 46 41:NGA ALFA
>01C60 4E 55 4D 45 52 49 43 41:NUMERICA
>01C68 22 00 7F 1C 32 00 86 20:". .2..
>01C70 42 28 31 35 29 3A 86 20:B(15):.
>01C78 42 25 28 31 35 29 00 9A:B%(15)..
>01C80 1C 3C 00 86 20 43 24 28:.<.. C$(
>01C88 31 35 29 3A 43 24 28 31:15):C$(1
>01C90 33 29 B2 22 43 49 41 4F:3)┬"CIAO
>01C98 22 00 B6 1C 46 00 8F 20:". I.F..
>01CA0 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A:********
>01CA8 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A:********
>01CB0 2A 2A 2A 2A 2A 00 00 00:*****...
```

Fine Linea

Tre Byte nulli = Fine programma { Fine Linea / Ultimo LINK = 0 }

Fig. 4 - Memoria occupata dal programma.

10400	4B	00	84	30	00	00	00/	DA
10408	80	00	10	00	00	00/	59	00
10410	8A	58	C8	31	26/	58	00	88
10418	7F	00	00	00/	41	80	14	EA
10420	FE	00	00					

Nome variabile (4B = 75 = K)
Nome variabile (DA = 218; 218 - 128 = 90 = Z)
Valore di Z% = 16
Nome variabile (59 = 89 = Y)
Nome variabile (58 = 88 = X)
Nome variabile (41 = 65 = A)
20 caratteri di lunghezza
Puntatore nel corpo delle stringhe (FEEA)

A)

1FEE2	06	FF	43	49	41	4F	0D	05
1FEEA	53	54	52	49	4E	47	41	20
1FEF2	41	4C	46	41	4E	55	4D	45
1FEFA	52	49	43	41				

Sequenze di caratteri
"CIAO" e "Stringa alfanumerica"
in codici esadecimali ASCII

B)

Fig. 5/a - Variabili singole. 5/b sequenza di caratteri che formano la stringa cercata.

Come si può notare, tre byte di ogni variabile singola intera e due byte di ogni variabile singola alfanumerica rimangono inutilizzati, e costituiscono uno spreco di memoria. Volendo, questi "buchi" possono essere utilizzati dal programmatore per memorizzare dati segreti, accessibili solo per mezzo delle istruzioni PEEK e POKE.

Possiamo ora verificare questi schemi di memorizzazione esplorando col monitor le tre zone delle variabili nel banco 1, delimitate dai valori forniti dai puntatori (vedere figura 3).

Nel nostro caso, infatti, dopo il RUN del programma abbiamo che l'area delle variabili singole si estende da 1024 ($ 0400) a 1059 ($ 0423), e da qui a 1302 ($ 0516) si trovano invece le variabili con indice. Il corpo delle stringhe occupa infine la memoria compresa tra 65252 ($ FEE4) e 65280 ($ FF00).

In figura 6 è riportato il contenuto della memoria delle variabili e degli array, così come ce la mostra il monitor col comando M 10400 10516.

Osserviamo subito la zona fino a 0423 (variabili singole), riportata in particolare nella figura 5/a: troviamo per primi i due byte del nome della prima variabile utilizzata dal programma.

Si tratta della variabile K del ciclo FOR..NEXT: essa è di tipo non intero, e il carattere K è memorizzato dun-

```
>10400 4B 00 84 30 00 00 00 DA:
>10408 80 00 10 00 00 00 59 00:
>10410 8A 58 C8 31 26 58 00 88:
>10418 7F 00 00 00 41 80 14 EA:
>10420 FE 00 00 41 00 3E 00 01:
>10428 00 0B 00 00 00 00 00 81:
>10430 00 00 00 00 82 00 00 00:
>10438 00 82 40 00 00 00 83 00:
>10440 00 00 00 83 20 00 00 00:
>10448 83 40 00 00 00 83 60 00:
>10450 00 00 84 00 00 00 00 84:
>10458 10 00 00 00 84 20 00 00:
>10460 00 42 00 57 00 01 00 10:
>10468 00 00 00 00 00 00 00 00:
>10470 00 00 00 00 00 00 00 00:
>10478 00 00 00 00 00 00 00 00:
>10480 00 00 00 00 00 00 00 00:
>10488 00 00 00 00 00 00 00 00:
>10490 00 00 00 00 00 00 00 00:
>10498 00 00 00 00 00 00 00 00:
>104A0 00 00 00 00 00 00 00 00:
>104A8 00 00 00 00 00 00 00 00:
>104B0 00 00 00 00 00 00 00 00:
>104B8 C2 80 27 00 01 00 10 00:
>104C0 00 00 00 00 00 00 00 00:
>104C8 00 00 00 00 00 00 00 00:
>104D0 00 00 00 00 00 00 00 00:
>104D8 00 00 00 00 00 00 00 43:
>104E0 80 37 00 01 00 10 00 00:
>104E8 00 00 00 00 00 00 00 00:
>104F0 00 00 00 00 00 00 00 00:
>104F8 00 00 00 00 00 00 00 00:
>10500 00 00 00 00 00 00 00 00:
>10508 00 00 00 00 00 04 E4 FE:
>10510 00 00 00 00 00 00 FE 00:
```

Fig. 6 - La memoria occupata dalle variabili e dagli Array.

CERCHIAMO COMPUTER STANCHI DEL SOLITO MENU.

IN EDICOLA

I JACKSONIANI

ADVENTURE IN TRE PARTI

CON COLONNA SONORA E SPRITES ALL'INTERNO DEI GIOCHI

CONSIGLI PER DRAGON'S LAIR

C64 e **C128** è ora di cambiare!
Ecco a voi i Jacksoniani: Jack, Sonny e Ann tre intrepidi eroi della galassia di Lug che difendono L'Armonia Cosmica dalle Forze Oscure. È facilissimo entrare nel loro mondo basta un "load" ed eccoti protagonista di una meravigliosa avventura galattica e con un semplice "fine" salti con tranquillità da un'avventura ad un'altra, da un pianeta ad un asteroide. Allora che aspetti? Dai l'input e immergiti nella Galassia, ti aspettano i tuoi amici Jacksoniani. Dal mese di Marzo in edicola un appuntamento mozzafiato: fascicolo + cassetta con tre fantastiche adventures

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

i JACKSONIANI

JACK SONNY ANN

NUOVO SAPORE D'AVVENTURA, TUTTI I MESI IN EDICOLA.

que come valore esadecimale del codice ASCII corrispondente alla lettera K (4B).
Il secondo carattere del nome, mancante, è ugale a zero. Subito dopo notiamo i cinque byte che codificano il valore di K (all'uscita dal ciclo vale 11) nel formato floating point.

Questo è un tipo di codice un po' complicato e, per chi lo sa fare, ecco come convertirlo in numero decimale: scrivere la mantissa (ultimi quattro byte) in binario (in questo caso risulta $30 = 48 = 00110000); togliere il primo bit e sostituirlo con 1 (10110000); calcolare l'esponente, che è il primo dei cinque byte, e sottrargli 128 ($84 = 132; 132-128 = 4); il numero così ottenuto dall'esponente indica quante cifre della mantissa in binario tenere buone a partire da sinistra (consideriamo nel nostro caso le prime 4 cifre: 1011 = 11 decimale!). Ricordate poi che se il

TOKEN ad un byte

TOKEN	ISTRUZIONI	TOKEN	ISTRUZIONI
128	END	191	SIN
129	FOR	192	TAN
130	NEXT	193	ATN
131	DATA	194	PEEK
132	INPUT#	195	LEN
133	INPUT	196	STR$
134	DIM	197	VAL
135	READ	198	ASC
136	LET	199	CHR$
137	GOTO	200	LEFT$
138	RUN	201	RIGHT$
139	IF	202	MID$
140	RESTORE	203	GO
141	GOSUB	204	RGR
142	RETURN	205	RCLR
143	REM	206	
144	STOP	207	JOY
145	ON	208	RDOT
146	WAIT	209	DEC
147	LOAD	210	HEX$
148	SAVE	211	ERR$
149	VERIFY	212	INSTR
150	DEF	213	ELSE
151	POKE	214	RESUME
152	PRINT#	215	TRAP
153	PRINT	216	TRON
154	CONT	217	TROFF
155	LIST	218	SOUND
156	CLR	219	VOL
157	CMD	220	AUTO
158	SYS	221	PUDEF
159	OPEN	222	GRAPHIC
160	CLOSE	223	PAINT
161	GET	224	CHAR
162	NEW	225	BOX
163	TAB (	226	CIRCLE
164	TO	227	GSHAPE
165	FN	228	SSHAPE
166	SPC)	229	DRAW
167	THEN	230	LOCATE
168	NOT	231	COLOR
169	STEP	232	SCNCLR
170	+	233	SCALE
171	−	234	HELP
172	*	235	DO
173	/	236	LOOP
174	↑	237	EXIT
175	AND	238	DIRECTORY
176	OR	239	DSAVE
177	>	240	DLOAD
178	=	241	HEADER
179	<	242	SCRATCH
180	SGN	243	COLLECT
181	INT	244	COPY
182	ABS	245	RENAME
183	USR	246	BACKUP
184	FRE	247	DELETE
185	POS	248	RENUMBER
186	SQR	249	KEY
187	RND	250	MONITOR
188	LOG	251	USING
189	EXP	252	UNTIL
190	COS	253	WHILE

Fig. 7 - Elenco dei Token e delle rispettive parole chiave.

TOKEN a due byte

TOKEN ESADECIMALI		ISTRUZIONI
FE	02	BANK
FE	03	FILTER
FE	04	PLAY
FE	05	TEMPO
FE	06	MOVSPR
FE	07	SPRITE
FE	08	SPRCOLOR
FE	09	RREG
FE	0A	ENVELOPE
FE	0B	SLEEP
FE	0C	CATALOG
FE	0D	DOPEN
FE	0E	APPEND
FE	0F	DCLOSE
FE	10	BSAVE
FE	11	BLOAD
FE	12	RECORD
FE	13	CONCAT
FE	14	DVERIFY
FE	15	DCLEAR
FE	16	SPRSAV
FE	17	COLLISION
FE	18	BEGIN
FE	19	BEND
FE	1A	WINDOW
FE	1B	BOOT
FE	1C	WIDTH
FE	1D	SPRDEF
FE	1E	QUIT
FE	1F	STASH
FE	20	
FE	21	FETCH
FE	22	
FE	23	SWAP
FE	24	OFF
FE	25	FAST
FE	26	SLOW
CE	02	POT
CE	03	BUMP
CE	04	PEN
CE	05	RSPPOS
CE	06	RSPRITE
CE	07	RSPCOLOR
CE	08	XOR
CE	09	RWINDOW
CE	0A	POINTER

primo bit era originariamente un 1, il numero ottenuto è da considerarsi negativo. Se i conti non vi tornano, soprattutto le prime volte, non prendetevela e perseverate.
Tornando a noi, dopo i sette byte della variabile K iniziano i sette byte della variabile Z%, la seconda variabile singola nel programma (vedere sempre la figura 5/a). Notiamo come è stato codificato il nome e come gli ultimi tre byte, inutilizzati, contengano zero. Qui per fortuna, essendo una variabile intera, il valore di Z% si trova nella semplice forma HL, nel terzo e nel quarto byte: senza complicatissimi calcoli possiamo leggervi $0010 = 16, cioè proprio il valore assegnatogli nel programma. Dopo i sette byte della variabile Y e i sette della variabile X incontriamo la variabile alfanumerica A$. I primi due byte codificano il nome secondo le regole viste prima, mentre il terzo byte contiene il valore $14 = 20, indicando così che la stringa è lunga venti caratteri. Dove questa stringa si trova, ce lo dicono i due byte seguenti; essi costituiscono il puntatore LH nel corpo delle stringhe: $FEEA. Se infatti col monitor osserviamo la memoria a partire da questa locazione (col comando M 1FEEA), ritroveremo la sequenza di caratteri che formano la stringa cercata (vedere figura 5/b).

Per terminare questa esplorazione nelle "viscere" della RAM variabili vi lasciamo il compito (che è anche un utile esercizio) di individuare tutti i byte degli array, cioè la zona di memoria compresa tra 0423 e 0516, riferendovi di nuovo alla figura 6 e allo schema dei formati delle variabili visto in precedenza. Per darvi un incoraggiamento, analizziamone insieme il primo vettore: si tratta della variabile con indice A di 11 elementi.
Alle locazioni 0423 e 0424 troviamo subito i due caratteri del nome, mentre i due byte seguenti ci dicono il numero totale di byte occupati dalla variabile: 62 ($3E). Contiamo dunque 62 byte a partire dal primo e troviamo che l'ultima locazione occupata dalla variabile A è la 0460. Dopo i due byte appena visti troviamo invece il contatore del numero delle dimensioni, che ovviamente contiene il valore uno, mentre nei due byte ancora seguenti (locazioni 0428 e 0429) si trova il contatore HL del numero di elementi dell'unica dimensione: 11 ($000B).
Seguono quindi, a gruppi di cinque byte, gli undici valori in formato floating point dei corrispondenti elementi.
Abbiamo infatti che: 5 * 11 = 55; 55 + 7 byte di testata = 62! I conti, ancora una volta, tornano. E se non tornano, ricordatevi che ad avere ragione, purtroppo, è sempre il computer...
Bene, ora tocca a voi individuare le variabili B, B% e C$. Non vi dovrebbe risultare difficile, se la vostra resistenza vi ha permesso di seguirci fino a questo punto. Per aiutarvi, comunque, vi diamo le corrispondenti locazioni di partenza: 0461, 04B8, 04DF. Ricordatevi dell'assegnazione della variabile C$ (13) nella linea 60 del programma: riuscirete ad individuarla e a risalire, per mezzo dei puntatori, alla parola "CIAO" nel corpo delle stringhe? Buona fortuna!
Bene, e dopo questa maratona nelle memorie profonde dei banchi RAM (come va il mal di testa?) passiamo, per concludere serenamente questa terza puntata del nostro viaggio nel C128, a questioni più semplici e pratiche, mentre vi possiamo dare la buona notizia: abbiamo completato l'esplorazione dell'intero banco 1. Proprio così, il primo traguardo è già stato raggiunto!

```
01300  A5 2D     LDA $2D
01302  A4 2E     LDY $2E
01304  85 FA     STA $FA
01306  84 FB     STY $FB
01308  A0 03     LDY #$03
0130A  C8        INY
0130B  B1 FA     LDA ($FA),Y
0130D  D0 FB     BNE $130A
0130F  C8        INY
01310  98        TYA
01311  18        CLC
01312  65 FA     ADC $FA
01314  A0 00     LDY #$00
01316  91 2D     STA ($2D),Y
01318  A5 FB     LDA $FB
0131A  69 00     ADC #$00
0131C  C8        INY
0131D  91 2D     STA ($2D),Y
0131F  A5 2D     LDA $2D
01321  85 FA     STA $FA
01323  A5 2E     LDA $2E
01325  85 FB     STA $FB
01327  A0 01     LDY #$01
01329  B1 FA     LDA ($FA),Y
0132B  F0 0B     BEQ $1338
0132D  AA        TAX
0132E  88        DEY
0132F  B1 FA     LDA ($FA),Y
01331  85 FA     STA $FA
01333  86 FB     STX $FB
01335  4C 27 13  JMP $1327
01338  A5 FA     LDA $FA
0133A  18        CLC
0133B  69 02     ADC #$02
0133D  8D 10 12  STA $1210
01340  90 02     BCC $1344
01342  E6 FB     INC $FB
01344  A5 FB     LDA $FB
01346  8D 11 12  STA $1211
01349  60        RTS
```

Fig. 8 - Routine di OLD.

LE APPLICAZIONI PRATICHE

Cerchiamo di vedere adesso quali possono essere le applicazioni pratiche, nell'utilizzo del nostro computer, derivanti dalle conoscenze appena acquisite sui metodi di memorizzazione di programmi e variabili.
Ora che conosciamo come un listato BASIC è presente nella memoria del C128 possiamo intuire cosa succede quando diamo un NEW od un reset di sistema. Il programma in memoria, come sappiamo, viene cancellato. In realtà, la memoria non ha il tempo di modificarsi (come avviene quando togliamo l'alimentazione per un certo periodo di tempo, intervenendo sull'interruttore ON/OFF), ma vengono soltanto azzerati una serie di puntatori tra i quali anche quelli che indicano le locazioni di inizio e fine del programma.
Il listato, in altre parole, è ancora tutto tale e quale come si trovava prima del NEW o del reset. Ma i puntatori sono stati azzerati, per cui il sistema non è più in grado di "vederlo". A tutti gli effetti, insomma, sembrerebbe irrimediabilmente perso.
Noi invece, che ora conosciamo come viene memorizzato, potremmo essere in grado di realizzare una breve routine in linguaggio macchina che scandisca il listato in memoria, LINK dopo LINK, risalendo agli estremi del programma e reimpostando i valori dei puntatori, recuperando in questo modo il programma perduto.
Tutto ciò che ancora ci manca di conoscere sono appunto i due puntatori. Eccoli qui di seguito:

45/46 puntatore a inizio programma BASIC
4624/4625 puntatore a fine programma BASIC

Senza descriverla nel dettaglio, e lasciando liberi i lettori già pratici del linguaggio macchina di andarsela ad analizzare con calma, riportiamo in figura 8 la routine che compie l'intero lavoro, recuperando un programma BASIC dopo un NEW o un reset. In pratica, si tratta dell'implementazione del comando OLD, mancante nel BASIC del C128. La routine è facilmente introducibile in memoria tramite il monitor, ed è possibile salvarla poi su disco col comando S "nome" 08 1300 134A (per il tape cambiare 08 con 01), sempre dal monitor. In questo modo, quando ci servirà effettuare un'operazione di "recupero programma", ci basterà caricarla con un BLOAD "nome" ed eseguirla con una SYS DEC ("1300").

PER PROGRAM

"CHIARO E FO

Il C128 possiede delle istruzioni di strutturazione presenti in altri linguaggi, quali PASCAL e derivati. Esse, in realtà, ne sono soltanto un sottoinsieme: bisogna però considerare che sono state inserite in un dialetto BASIC, di uso certamente più generalizzato del PASCAL.
Il risultato è un nuovo linguaggio, una specie di SUPERBASIC, un compromesso ben riuscito tra l'ottima strutturazione del PASCAL e l'elasticità del BASIC.

DO-LOOP (WHILE-UNTIL-EXIT)

DO/LOOP (esegui/ripeti) definiscono l'inizio e la fine di una struttura, esattamente come FOR/NEXT l'inizio e la fine di un ciclo.
Possono essere nidificate e quindi bisogna evitare di incrociare due strutture: ogni DO fa infatti riferimento al primo LOOP incontrato ed alla sua eventuale condizione; perciò scambiare due DO o due LOOP tra loro impedisce alle strutture di lavorare correttamente.
Può esistere o no una condizione associata sia a DO che a LOOP.
- Nel caso non esista, abbiamo una struttura chiusa in cui il programma può restare intrappolato.
La soluzione consiste nell'incorporare nella struttura, da sola o in un IF/THEN, l'istruzione EXIT; questa fa saltare il programma all'istruzione successiva a LOOP.
Da tutto ciò consegue che DO-:...:LOOP equivale a 10 GOTO10 (la possibilità di uscire dal programma premendo RUN/STOP non è molto elegante).

- Nel caso invece esista una condizione, può essere di due tipi:

1) UNTIL, che fa eseguire la struttura finché la condizione è falsa (UNTIL A = 10 farà girare fino a che A non avrà il valore 10);

2) WHILE, che al contrario girerà finché la condizione è vera (WHILE A = 10 eseguirà la struttura solo mentre A è uguale a 10).

Dunque DO (UNTIL/WHILE cond.) :...:LOOP (UNTIL/WHILE cond.) equivale a 10 ...:IF cond. THEN10; anche in questo caso è comunque possibile uscire tramite EXIT (mai uscire da DO/LOOP con un GOTO!).
Essendo simili a FOR/NEXT, non hanno vincoli di numeri di riga e al di fuori di DO/LOOP ogni istruzione è indipendente: qui sta la loro superiorità rispetto a GOTO (richiede un numero di linea) e IF/THEN (condiziona l'esecuzione di tutte le istruzioni dopo THEN).
Qualcuno dirà che IF/THEN ha anche la clausola ELSE: questa però può trarre in inganno, perché eseguirà le istruzioni seguenti solo in caso di condizione falsa; se la condizione è vera, le istruzioni dopo ELSE verranno ignorate; ciò non avviene con DO/LOOP.
Semplici esempi di DO/LOOP possono essere:

```
DO:GETKEYA$:LOOP UNTIL A$="S"
```

attende che sia premuto un tasto e ripete il ciclo, se questo tasto NON è 'S'

```
DO:CHAR,0,0,TI$:GETA$:LOOP WHILE TI$<"000010"ANDA$=""
```

stampa l'ora in alto a sinistra e ripete il ciclo, se non viene premuto un tasto OPPURE se TI$ non ha ancora raggiunto il valore "000010", cioè 10 secondi (infatti AND richiede che le due condizioni poste siano entrambe vere per far eseguire la struttura: quindi se io premo un tasto o se TI$ raggiunge "000010", almeno una delle condizioni sarà falsa ed il ciclo non verrà più eseguito).

Come si può vedere, si possono creare strutture in grado di eseguire una o più funzioni indipendentemente dal resto del programma.

All'interno possono essere inserite chiamate a subroutine (GOSUB), che sono l'unico modo per uscire e rientrare correttamente nella struttura senza rompere il DO/LOOP.

L'uso del GOTO potrebbe essere ammesso solo se poi si rientrasse con un altro GOTO: questo tipo di programmazione rende però intricato il programma e lega la struttura alla riga in cui risiede (infatti, cambiando il numero di riga, non corrisponderebbe più il GOTO di rientro).

Quindi: evitate i GOTO in genere, specialmente quelli che saltano all'esterno della struttura!

IMARE RTE"!

BEGIN-BEND

BEGIN/BEND definiscono (pure loro) l'inizio e la fine di un gruppo di linee la cui esecuzione è invece legata all'esito dell'IF/THEN precedente il BEGIN.
Una cosa a cui bisogna fare attenzione è che BEND segnala solo che la linea in cui appare è l'ultima legata alla condizione dell'IF/THEN: cioé, se BEND è seguito da altre istruzioni, pure queste verranno eseguite condizionatamente; ecco perché BEND è solo un segnalatore e non un separatore che chiude la struttura.
Unica eccezione quando BEND è seguito da ELSE: allora le istruzioni seguenti BEND:ELSE verranno eseguite se la condizione dell'IF/THEN è falsa.
Quindi, se prima per poter eseguire un gruppo di linee a seguito di una condizione vera bisognava scrivere

```
10 IF cond. falsa THEN 40
20 istr. condizionate
30 istr. condizionate
40 ...
```

ora è possibile scrivere

```
10 IF cond, vera THENBEGIN:istr.
20 istr. condizionate
30 istr. condizionate :BEND
40 ...
```

BEND nella riga 30 è, come detto, solo un flag: l'importante è che esso appaia nell'ultima riga condizionata, da solo o insieme ad altre istruzioni.

DOPO LE PAROLE... I FATTI

Dopo tanta teoria ecco un semplice programma che fa uso delle istruzioni strutturate.

Mostra inoltre la tecnica dell'indentazione nella scrittura dei programmi: chiaramente non è necessario scrivere così un programma strutturato (anche se ne aiuta la comprensione) e neanche spezzettare le istruzioni riga per riga.

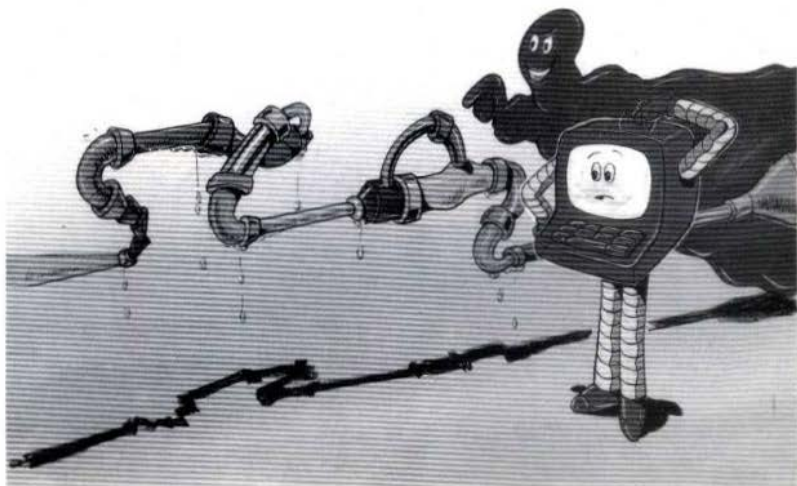
L'algoritmo usato per la dimostrazione è un bubble sort, cioè una tecnica di ordinamento crescente o decrescente di una lista alfabetica o numerica.

In questo caso si tratta di porre in ordine crescente una lista numerica contenuta, per comodità, in un vettore [A%(D)] creato alla linea 10 e poi ricreato alle linee 40 e 220.

Il bubble sort (bubble = bollicine) consiste nella scansione di una lista confrontando due elementi adiacenti ad ogni passaggio: se l'elemento successivo è maggiore (o minore) di quello corrente, allora i due elementi vengono scambiati tra di loro e viene posto a 1 un flag (F nel programma) per indicare che ALMENO uno scambio è avvenuto.

Dopo una scansione l'elemento di peso più alto (o più basso) sarà venuto a galla (come fanno le bollicine in acqua).

A questo punto se il flag di scambio è zero, allora significa che nell'ultima scansione ogni elemento era nella giusta posizione rispetto a tutti gli altri; viceversa, se ALMENO uno scambio è stato effettuato, allora bisogna verificare che tutti gli elementi siano nella giusta posizione, facendo un'altra scansione della lista.

Ovviamente, il tempo impiegato nell'ordinamento dipende dalla posizione dei suoi elementi: se nessuno o pochissimi elementi sono fuori posto,

basteranno poche scansioni per sistemare tutto, altrimenti è solo questione di tempo...
Il numero degli elementi presenti viene decrementato per ogni scansione effettuata, perché sicuramente l'ultimo elemento trattato è più "pesante" di quelli precedenti: è quindi inutile sottoporlo ad un ulteriore confronto.

COMMENTO AL LISTATO

10:
dopo aver dimensionato il vettore, questo viene riempito con numeri decrescenti da 20 a 11 compresi; TI$ è azzerato per misurare il tempo impiegato;

DO/LOOP con WHILE/UNTIL su C128.

20-30:
ciclo di scansione della lista con eventuale "swapping" (scambio) e successivo controllo se lo scambio è o non è avvenuto;

40:
stampa il tempo impiegato, ricalcola il vettore e riazzera il tempo;

100:
D1 viene eguagliato a D; incomincia la prima struttura DO;

110:
flag di scambio = 0; contatore A = 0; inizio della seconda struttura DO;

120-170:
istruzione IF/THEN di controllo della condizione ed inizio della struttura BEGIN; esecuzione dello "swapping" e chiusura di BEGIN con BEND;

180-190:
incremento del contatore e chiusura della seconda struttura DO con LOOP WHILE A < D1;

200-210:
decremento del numero di elementi presenti nella lista e chiusura della prima struttura DO con LOOP WHILE F che fa girare, se F non è zero;

220:
come la linea 40;

230:
D1 = D-1, perché il loop FOR/NEXT deve arrivare fino al penultimo elemento [infatti il confronto avviene tra A%(A) e A%(A + 1): se FOR/NEXT arrivasse fino all'ultimo elemento, verrebbe confrontato un vettore oltre quelli dimensionati, dando così errore]; inizio della prima struttura DO;

240:
azzera il flag di scambio ed inizia un loop FOR/NEXT (mentre prima iniziava la seconda struttura DO);

250-300:
come le linee da 120 a 170;

310:
loop, se il FOR non è soddisfatto;

320-330:
come le linee da 200 a 210;

340:
stampa il tempo impiegato e finisce.
Ho ritenuto opportuno riscrivere tre volte l'algoritmo per mostrare la differenza fra la normale programmazione e quella strutturata e, riguardo a quest'ultima, l'effetto dell'uso spropositato delle istruzioni strutturate: infatti, il loop FOR/NEXT è più efficiente della struttura DO/LOOP, mentre LOOP WHILE F è migliore di IFFTHEND1 = D1-1:GOTO20.
Si ricava da ciò che la giusta via di programmazione sta nell'integrazio-

ne fra le normali istruzioni BASIC e quelle speciali di strutturazione: non fare tutto solo con le une o solo con le altre.
L'indentazione e la frammentazione su più righe, come già detto, non sono necessarie se non ai fini di una maggior comprensibilità del listato: infatti, più istruzioni si riescono a concentrare meno la velocità decresce.
Un ultimo consiglio sull'uso di queste nuove istruzioni: provate sempre a parte la struttura che avete scritto, specie BEGIN/BEND; è facile sbagliarsi sull'effetto della condizione.

```
5 SCNCLR
10 D=9:DIMA%(D):FORA=0TOD:A%(A)=20-A:NEX
T:D1=D:TI$="000000"
20 F=0:FORA=1TOD1:IFA%(A)<A%(A-1)THENSW=
A%(A):A%(A)=A%(A-1):A%(A-1)=SW:F=1
30 NEXT:IFFTHEND1=D1-1:GOTO20
40 PRINTTI/60;:D=9:FORA=0TOD:A%(A)=20-A:
NEXT:TI$="000000"
100 :D1=D:DO
110 :  F=0:A=0:DO
120 :    IFA%(A)>A%(A+1)THENBEGIN
130 :      F=1
140 :      SW=A%(A)
150 :      A%(A)=A%(A+1)
160 :      A%(A+1)=SW
170 :    BEND
180 :    A=A+1
190 :  LOOPWHILEA<D1
200 :  D1=D1-1
210 :LOOPWHILEF
220 PRINTTI/60;:D=9:FORA=0TOD:A%(A)=20-A
:NEXT:TI$="000000"
230 :D1=D-1:DO
240 :  F=0:FORA=0TOD1
250 :    IFA%(A)>A%(A+1)THENBEGIN
260 :      F=1
270 :      SW=A%(A)
280 :      A%(A)=A%(A+1)
290 :      A%(A+1)=SW
300 :    BEND
310 :  NEXT
320 :  D1=D1-1
330 :LOOPWHILEF
340 PRINTTI/60
```

Ecco l'effetto "IDENTAZIONE": il look è molto piacevole, massima la chiarezza.

IL LISTATO

SORT STRUTTURATO

```
5 SCNCLR                                  <169>
10 D=9:DIMA%(D):FORA=0TOD:A%(A)=20-A:NEX
   T:D1=D:TI$="000000"                    <004>
20 F=0:FORA=1TOD1:IFA%(A)<A%(A-1)THENSW=
   A%(A):A%(A)=A%(A-1):A%(A-1)=SW:F=1
                                          <070>
30 NEXT:IFFTHEND1=D1-1:GOTO20             <126>
40 PRINTTI/60;:D=9:FORA=0TOD:A%(A)=20-A:
   NEXT:TI$="000000"                      <000>
100 :D1=D:DO                              <244>
110 :[2 SPAZI]F=0:A=0:DO                  <066>
120 :[4 SPAZI]IFA%(A)>A%(A+1)THENBEGIN
                                          <254>
130 :[6 SPAZI]F=1                         <238>
140 :[6 SPAZI]SW=A%(A)                    <010>
150 :[6 SPAZI]A%(A)=A%(A+1)               <024>
160 :[6 SPAZI]A%(A+1)=SW                  <238>
170 :[4 SPAZI]BEND                        <028>
180 :[4 SPAZI]A=A+1                       <060>
190 :[2 SPAZI]LOOPWHILEA<D1               <086>
200 :[2 SPAZI]D1=D1-1                     <244>
210 :LOOPWHILEF                           <202>
220 PRINTTI/60;:D=9:FORA=0TOD:A%(A)=20-A
    :NEXT:TI$="000000"                    <180>
230 :D1=D-1:DO                            <152>
240 :[2 SPAZI]F=0:FORA=0TOD1              <130>
250 :[4 SPAZI]IFA%(A)>A%(A+1)THENBEGIN
                                          <128>
260 :[6 SPAZI]F=1                         <113>
270 :[6 SPAZI]SW=A%(A)                    <141>
280 :[6 SPAZI]A%(A)=A%(A+1)               <155>
290 :[6 SPAZI]A%(A+1)=SW                  <113>
300 :[4 SPAZI]BEND                        <159>
310 :[2 SPAZI]NEXT                        <051>
320 :[2 SPAZI]D1=D1-1                     <109>
330 :LOOPWHILEF                           <067>
340 PRINTTI/60                            <077>
```

PRECISAZIONE PER GLI ABBONATI

Alcuni problemi redazionali non hanno consentito di rispettare il calendario delle uscite previste per la rivista.
Assicuriamo comunque tutti gli abbonati, che il loro abbonamento scadrà solo dopo che avranno ricevuto undici numeri della rivista.

MODEMANIA

UFO ON LINE

PER SAPERE TUTTO SUGLI UFO, ANCHE CIRCA GLI ULTIMI AVVISTAMENTI, BASTA POSSEDERE UN MODEM E INTERROGARE LA BANCA DATI. OVVIAMENTE SE SIETE VOI I PROTAGONISTI DI UN INCONTRO RAVVICINATO, POTRETE INVIARE VIA COMPUTER IL VOSTRO RAPPORTO, PER SOTTOPORLO ALL'ESAME DEGLI ESPERTI.

UFO E UFOLOGIA

UFO (unidentified flying object) è una sigla di uso internazionale che significa"oggetti volanti non identificati.
Per fenomeno UFO si intende l'insieme delle testimonianze di persone che riferiscono di aver visto in cielo delle luci o degli oggetti, non identificabili in qualcosa di noto.
Un certo numero di testimonianze è accompagnato da conferme strumentali quali fotografie, filmati, rilevamenti radarici.
Sulla base del sistema di classificazione dei vari tipi di osservazione UFO, si parla di"incontri ravvicinati"quando la luce o l'oggetto si trovano a pochi metri di distanza dai testimoni.
Nei casi di"incontri ravvicinati del secondo tipo"si riscontra inoltre la presenza di effetti permanenti o temporanei sulle persone (psicologici, fisiologici), sulle cose (disturbi elettromagnetici) oppure sull'ambiente (tracce al suolo, bruciature.
In altre occasioni, all'osservazione di luce o di un oggetto è associata la presenza di"esseri"animati, di aspetto generalmente umanoide: si parla allora di"incontri ravvicinati del terzo tipo".
L'ufologia è lo studio di queste testimonianze allo scopo di individuare le cause degli avvistamenti.
Dalle analisi finora effettuate risulta che il 90% dei casi raccolti è spiegabile: corrisponde cioè ad osservazioni di oggetti o fenomeni noti naturali (stelle, pianeti, meteore) o artificiali (aerei, palloni sonda, rientri di satellite) non riconosciuti dai testimoni per particolari condizioni di osservazione o dalla rarità o singolarità con cui si sono presentati.
Rimane comunque una percentuale esigua, ma significativa, di casi non riconducibili a cause convenzionali, i quali richiedono ulteriori indagini approfondite.

Dato il mancato interesse mostrato per varie ragioni dalla comunità scientifica, l'ufologia è ancora oggi un'attività svolta quasi esclusivamente da dilettanti appassionati, spesso esperti in discipline quali la fisica, la chimica, la metereologia, la psicologia, la sociologia e l'informatica.

LE IPOTESI

Sulla natura delle cause del fenomeno UFO esistono numerose ipotesi, tutte ancora a livello di speculazioni non confermate da alcuna prova.

Grafico degli avvistamenti nei mari del 1986. Il C.I.S.V. raccoglie e classifica tutte le segnalazioni inerenti al fenomeno UFO.

Vediamo le più accreditate.

EXTRATERRESTRE
Gli UFO sarebbero astronavi provenienti da altri mondi.

ESOTICA
I fenomeni riguarderebbero viaggiatori del tempo, universi paralleli, fenomeni paranormali, apparizioni religiose.

TERRESTRE
Non si tratterebbe di cause straordinarie, ma di velivoli sperimentali o oggetti segreti.

NATURALE
Fenomeni atmosferici ancora sconosciuti.

SOCIO-PSICOLOGICA
Confusioni dei testimoni sotto l'effetto di un 'mito ufologico'.

LE BANCHE DATI ALL'ESTERO

Negli USA dopo la COMPUFON nata nel 1985, attualmente sospesa, nel 1986 è entrata in funzione la COMPUTER UFO NETWORK (300 baud, 7/E/1 Tel. 206-722-5738) dotata di una memoria di massa su disco fisso di ben 120 Mb (Milioni di caratteri).
Funziona 24 ore su 24 con più di 800 utenti registrati e una media di circa 50 chiamate giornaliere.
Tra le informazioni reperibili si trovano i testi originali dei documenti declassificati rilasciati da USAF, CIA, NASA e FBI sugli UFO.
In Francia è in funzione, dalla fine del 1986, un servizio di informazioni ufologiche tramite MINITEL (cugino transalpino del VIDEOTEL) a cui ci si collega con un terminale idoneo, componendo il prefisso per la Francia e il numero 3615 seguito da "LTO.
Le informazioni riguardano notizie di avvistamento, lettere, divulgazioni ufologiche ed il catalogo degli incontri ravvicinati.

BBS DI UFOLOGIA IN ITALIA

In Italia, il CISU (Centro Italiano Studi Ufologici) con sede a Torino (c.p.82, 10100 TORINO) ha istituito una banca dati completamente dedicata all'ufologia, affrontando la materia su basi serie e rigorose. L'UFO BBS offre vari tipi di informazioni e servizi, fra cui:

— resoconti degli ultimi avvistamenti italiani
— spiegazioni su UFO e ufologia
— attività del CISU e sue sedi in Italia.
— upload e download di programmi e dati correlati all'ufologia
— messaggi pubblici
— posta elettronica

L'accesso è del tutto gratuito; il progetto consiste nel mettere a disposizione di giornalisti, agenzie di stampa redazioni e studiosi, una fonte in grado di fornire in tempo reale notizie serie e controllate sull'argomento UFO in generale e sui più recenti avvistamenti in Italia in particolare.

Programma di classificazione dati ufologici; uno tra i molti disponibili per i centri locali, periferici, del C.I.S.V.
Programmi del genere possono essere copiati via modem dalla UFO DATA BANK.

CHI MODEM CHIAMO?

UFO BBS

Telefono Modem:
031/771600
(NON chiamare fuori orario)

Orario: Mercoledì dalle ore 21,30 alle 23
Venerdì dalle ore 21 alle 24

Regolazione: 8/1/N

Velocità: 300 bps

Sysop: Maurizio Verga.

Note: *con l'entrata in funzione del nuovo sistema a disco fisso, NOI BBS ospiterà l'intera base dati di UFO BBS. Pertanto tutte le relative informazioni nonchè i servizi saranno disponibili 24 ore su 24 chiamando lo 031-277066.*

IL C.I.S.U.

Il Centro Italiano Studi Ufologici è una associazione privata senza scopo di lucro, costituita da circa duecento fra soci e collaboratori che si interessano al problema ufologico e vi dedicano parte del loro tempo libero.
Il centro ha per obiettivi il promuovere lo studio scientifico del fenomeno UFO, favorire la circolazione dell'informazione sul problema, coordinare a livello nazionale le attività di raccolta delle testimonianze, di studio del fenomeno e di diffusione obiettiva dei dati e delle conoscenze acquisite.
Gli scopi del CISU sono realizzati nell'ambito di diversi settori di lavoro quali l'attività di indagine e raccolta delle segnalazioni, attività di archiviazione, catalogazione e studio dei dati così raccolti.
Il CISU pubblica inoltre il periodico semestrale "UFO - RIVISTA DI INFORMAZIONE UFOLOGICA", distribuito nelle principali librerie e per abbonamento.

VIDEO FLASH ALLA RICERCA DI NOVITÀ

Un buco per risparmiare

I drive 1541 hanno una sola testina di lettura scrittura: perciò sono in grado di operare soltanto su una delle facciate del disco; l'altra resta inutilizzata.
Per ovviare di solito si acquistano dischetti single-sided, cioè fabbricati per essere registrati da una parte sola.

Ma i singlè lo sono ormai solo nominalmente: i fabbricanti non hanno più convenienza a produrli, visto che la domanda si è spostata quasi completamente sui 'double-sided'. Così molti di questi circolano con l'etichetta 'single'.
Tanto vale allora armarsi di ingegno e provvedere.
Con DISKCUT il "buco" è presto fatto e la capacità del dischetto raddoppiata. Basta infatti girarlo dall'altra parte, inserirlo nel drive, formattarlo e utilzzarlo normalmente.
I produttori di dischetti, qualche dubbio sulla loro imparzialità è d'obbligo, mettono in guardia su possibili rischi di un uso così disinvolto.
Le obiezioni avanzate si riferiscono al fatto che il dischetto è costretto in tal modo a girare nel senso opposto rispetto a quello per cui era stato costruito, frizionando eccessivamente sul supporto lubrificante antipolvere interno, le cui fibre sono orientate nell'altra direzione.
Effettivamente i dischetti 'double-sided' sono fatti per essere utilizzati su entrambe le facce, ma girano sempre nella stessa direzione: sono presenti infatti due testine nei loro drive, una per la parte superiore, l'altra per la faccia inferiore.
Numerose prove, tuttavia, hanno dimostrato che con supporti buoni non ci sono problemi nè per i dischetti nè per i dati in essi contenuti, nè per il drive 1541.
Il buco prodotto da DISKCUT è indispensabile per evitare al sistema il rilevamento di un disco inibito alla scrittura.
È vero anche che con pazienza e parecchi rischi in più si può ovviare con un paio di forbici; ma il lavoro di un attrezzo adatto è molto più rapido e ben fatto.

Joystick a prova di Maciste

Quando il gioco è bello ed avvincente è facile perdere il controllo nel dosare le forze necessarie ad ottenere l'effetto desiderato.
Così, se sullo schermo dobbiamo passare all'attacco e colpire con tutta la violenza di cui siamo capaci l'avversario in uno scontro di boxe, molto probabilmente ci dimentichiamo che tra le mani abbiamo un oggetto di plastica e non i guantoni con cui sferrare il nostro pugno micidiale.
Spesso, allora, vittima dei nostri duelli per cielo, per mare e per terra non è più il nemico da combattere ma il povero joystick su cui scarichiamo le nostre energie.
I costruttori e i tecnici addetti alla manutenzione dei videogame della sale giochi lo sanno bene: per questo hanno adottato costosi e pesanti dispositivi di controllo con leve e fermi in acciaio e provvedono a cambiare i microinterruttori interni ad intervalli molto brevi.
Joystick simili, però hanno il difetto di essere molto pesanti, costosi e di richiedere una solida superficie a cui essere imbullonati.
Come fare, allora ?
L'uovo di Colombo l'ha trovato la SPECTRAVIDEO e consiste nel concetto seguente:
Se con una leva si può spostare il mondo, per non rompere un joystick basta eliminare la leva.
Così è nato il modello QuickShot IX, con una bella sfera lucida al posto della classica manopola.
La si può impugnare agevolmente, ma applicando più forza del necessario la mano scivolerà senza danni.
I microinterruttori interni rendono il controllo molto preciso.
Abituandosi a questa nuova impostazione si trovano molti vantaggi rispetto alla versione tradizionale, in particolare quando è necessario applicare degli impulsi molto rapidi e ripetitivi; il movimento richiesto, infatti, è estremamente contenuto e la spinta può essere trasmessa agevolmente dal palmo della mano.
I tasti per il fuoco sono molto larghi e ciascuno ha un proprio led segnalatore. Sono anche presenti due interruttori: uno per selezionare il fuoco automatico, l'altro per adattare il dispositivo alle esigenze dei mancini.